

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam penentuan kandungan hidrokarbon, diperlukan beberapa rangkaian penelitian yang sangat kompleks yaitu survey geologi, dan survey geofisika untuk penentuan zona prospek hidrokarbon yang akan diidentifikasi. Survey geofisika, termasuk di dalamnya yaitu survey seismik, menentukan zona prospek eksplorasi kemudian dilakukan tahapan pengeboran untuk selanjutnya dilakukan analisa data log, dan pengembangan hingga evaluasi daerah produksi untuk tahapan proses eksploitasi

Metode logging sangat berperan penting dalam perkembangan eksplorasi hidrokarbon. Hasil metode logging adalah gambaran bawah permukaan yang lebih detail berupa kurva – kurva nilai parameter fisika yang terekam secara kontinu. Selanjutnya parameter fisika ini, dianalisa berdasarkan ilmu petrofisika, dengan cara penilaian sifat – sifat fisik batuan yang mengelilingi lubang bor tersebut

Penelitian di bidang evaluasi formasi telah menunjukkan banyaknya usaha dan pendekatan yang dilakukan untuk menciptakan metode yang handal guna mendapatkan informasi model reservoir seperti distribusi porositas dan saturasi fluida Metode logging adalah metode yang tepat untuk mendukung perkembangan eksplorasi hidrokarbon karna dapat memberikan gambaran yang tepat kondisi bawah permukaan, tepatnya disekitar lubang bor dan lapisan yang mengandung hidrokarbon.

Analisis petrofisika sangat penting dilakukan untuk mengetahui kualitas reservoir, jenis fluida serta sifat fluida maupun batuan pada formasi. Selain itu, dapat diketahui geometri reservoir suatu zona agar dapat dihitung cadangan hidrokarbon yang terkandung pada reservoir tersebut. Analisa petrofisik salah satu metode yang dilakukan untuk mendapatkan zona prospek hidrokarbon dengan menganalisa formasi secara kualitatif dengan mengidentifikasi zona hidrokarbon , jenis litologi tersebut dan juga fluida yang terisi pada litologi ataupun formasi yang dinyatakan prospek hidrokarbon. Kemudian mengevaluasi secara kuantitatif

untuk mendapatkan nilai porositas, saturasi dan volume shale pada zona prospek hidrokarbon.

Oleh karena itu, berdasarkan informasi diatas akan dijadikan landasan utama dan dituangkan pada penulisan Tugas Akhir dengan judul **”Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Pada Sumur “YOS-1” Untuk Menentukan Sifat Petrofisik Batuan Berdasarkan Analisa Log”**.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun Penelitian ini akan difokuskan pada sumur “YOS-1”. permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu :

1. Pada penelitian ini dilakukan penentuan litologi yang hadir pada sumur “YOS-1” dimana menurut hipotesis litologi yang hadir adalah batupasir, batulempung, dan batubara.
2. Pada penelitian ini dilakukan untuk menentukan zona prospek menurut hipotesa zona prospek memiliki nilai porositas tertinggi yaitu 30%, nilai permeabilitas 700 - 800 md dan nilai saturasi air (SW) 50%.

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1. Maksud

1. Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui litologi dari sumur “YOS-1”.
2. Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui zona reservoir prospek.

1.3.2. Tujuan

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan litologi dengan menggunakan log gamma ray, log resistivitas, log neutron dan log densitas.
2. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan zona reservoir prospek dengan menggunakan metode Archie.

1.4. Batasan Masalah

1. Penelitian ini difokuskan pada sumur “YOS-1”.
2. Data yang digunakan berupa data log gamma ray, log resistivitas, log neutron, dan log densitas.

3. Pada penelitian ini akan dilakukan penentuan litologi pada sumur “YOS-1”.
4. Pada penelitian ini dilakukan untuk menentukan zona reservoir prospek dengan menggunakan metode Archie.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini antara lain:

1. Memberikan pengetahuan mengenai bagaimana cara menentukan litologi dengan log gamma ray, log resistivitas, log neutron, dan log densitas.
2. Memberikan pemahaman mengenai cara menentukan zona prospek dengan log gamma ray, log resistivitas, log neutron, dan log densitas.
3. Menjalin kerja sama yang mendukung satu sama lain antara pihak institusi pendidikan dengan pihak perusahaan.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk lebih mempermudah para pembaca dalam memahami isi dari Tugas Akhir yang penulis sajikan. Maka penulis memberikan suatu sistematika penulisan yang mana isi Tugas Akhir ini, terdiri dari beberapa bab yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah yang akan dikaji, maksud dan tujuan penulisan, ruang lingkup kajian, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Lapangan

Pada bab ini akan dibahas mengenai geologi regional daerah telitian, litologi dan formasi batuan yang terdapat pada daerah telitian.

BAB III Dasar Teori

Pada bab ini akan diuraikan mengenai dasar teori yang akan digunakan dalam penulisan tugas akhir.

BAB IV Analisa dan Perhitungan

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

BAB V Pembahasan

Pada bab ini menjelaskan pembahasan dari analisa yang akan dilakukan terhadap data-data yang ada secara lebih detail.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini merupakan kesimpulan dari pembahasan dan analisa perhitungan yang telah dijelaskan sebelumnya.