

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Minyak dan gas bumi tersimpan dalam perangkap yang berupa batuan berpori yang disebut batuan *reservoir*. Untuk memprediksi cadangan fluida migas dan jumlah fluida yang diproduksi perlu dilakukan evaluasi terhadap kondisi suatu *reservoir*. Penelitian geologi dan seismik permukaan mungkin mampu memberikan dugaan potensi hidrokarbon dibawah tanah, akan tetapi sampai saat ini belum ada satu solusi nyata selain melakukan pemboran serta mengadakan serangkaian pengukuran di dalam sumur dan evaluasi data hasil rekaman untuk memastikan ada tidaknya kandungan hidrokarbon di bawah tanah.

Sejarah penelitian di bidang evaluasi formasi menunjukkan banyaknya usaha dan pendekatan yang telah dilakukan untuk menciptakan suatu metode yang handal dengan tujuan mendapatkan informasi model *reservoir* seperti distribusi porositas dan saturasi fluida. Para ahli minyak menyatakan bahwa metode *logging* dapat mengetahui dan menilai batuan – batuan yang mengelilingi lubang bor tersebut. Selain itu metode ini juga dapat memberikan keterangan ke dalam lapisan yang mengandung hidrokarbon serta sejauh mana penyebaran hidrokarbon pada suatu lapisan dengan tujuan agar dapat melakukan interpretasi dan hasil analisis rekaman log.

Analisa petrofisika sangat penting dilakukan untuk mengetahui kualitas *reservoir*, jenis fluida, porositas dan permeabilitas dari suatu batuan atau formasi, karena hal ini hanya dapat diketahui berdasarkan sifat fisik dari batuan tersebut serta dapat diketahui geometri suatu zona *reservoir* sehingga dapat dihitung cadangan migas yang ada.

Penulis mengambil judul tentang analisa petrofisik karena analisa tersebut sangat diperlukan dalam dunia perminyakan. Analisa tersebut dapat memberi informasi tentang keadaan dibawah permukaan secara lebih baik dengan

interpretasi – interpretasi yang dilakukan, sehingga kita dapat menentukan beberapa parameter yang dibutuhkan untuk mengeksplorasi minyak dan gas bumi.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah yang ada yaitu :

1. Apa saja litologi yang ada pada daerah penelitian ?
2. Bagaimana melakukan analisa kualitatif dan kuantitatif data *log* pada daerah penelitian ?
3. Bagaimana karakteristik *reservoir* pada daerah penelitian ?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Menentukan jenis litologi yang ada pada daerah penelitian.
2. Menentukan karakteristik *reservoir* pada daerah penelitian.
3. Menentukan zona yang prospek sebagai hidrokarbon.

## **1.4. Batasan Masalah**

1. Penelitian ini difokuskan pada Formasi Arang – Formasi Udang pada lapangan BALE cekungan Natuna Barat.
2. Data yang digunakan berupa data LAS dan data *Mud log*.
3. Pada penelitian ini perhitungan dilakukan sampai mendapat nilai Saturasi Air.

## **1.5. 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, rumusan masalah dan tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penelitian.

## **BAB II Tinjauan Lapangan**

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

## **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, akan dilakukan analisa dan perhitungan terhadap semua permasalahan yang kemudian akan dibahas secara detail.

## **BAB V Pembahasan**

Pada bab ini, menjelaskan pembahsan dari analisa yang akan dilakukan terhadap data – data yang ada secara lebih detail.

## **BAB VI Kesimpulan**

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