

# **BAB I**

## **Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang**

Istilah Eksplorasi dan Eksploitasi sudah tidak asing dalam dunia perminyakan, kedua hal tersebut merupakan kegiatan inti dari industri ini dengan tujuan utamanya yakni untuk memproduksi minyak ataupun gas ke permukaan melalui fasilitas produksi yang ada pada suatu lapangan migas. Namun sebelum dilakukan produksi atau eksploitasi, terlebih dahulu dilakukan kegiatan eksplorasi. Kegiatan eksplorasi migas merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mencari dan menemukan keberadaan hidrokarbon dibawah permukaan bumi dengan metode geologi maupun geofisika. Untuk kemudian dilakukan pengeboran pada daerah yang kemungkinan terdapat hidrokarbon, atau disebut pemboran eksplorasi.

Ketika sumur telah di bor maka dilakukan tes untuk mengetahui karakteristik batuan dan fluida formasi melalui metode logging yakni dengan menurunkan serangkaian alat kedalam sumur yang akan merekam kondisi fisik dari formasi. Dari data logging (Gamma Ray Log, SP Log, Resistivity Log, Neutron Log, Density Log, dll) yang didapatkan kita dapat mengetahui zona reservoir yang berisi hidrokarbon, ketebalan zona produktif, porositas, permeabilitas, resistivitas dan saturasi air pada zona reservoir. Selain itu dari logging kita dapat memperkirakan cadangan hidrokarbon dari zona produktif secara volumetrik.

Sumur X pada Lapangan Y merupakan sumur gas yang berada di laut Natuna (*offshore*) dengan kedalaman total sumur 960 meter. Kegiatan wireline logging telah dilakukan pada sumur X dan fokus dari laporan ini adalah untuk menentukan zona prospek untuk diperforasi dengan menganalisa data logging dan untuk mengestimasi jumlah cadangan awal gas (IGIP) pada zona prospek tersebut.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka penulis membuat tugas akhir dengan judul “Penentuan Zona Prospek Hidrokarbon dan Perhitungan Cadangan Awal Gas Pada Sumur X Lapangan Y”.

## **1.2 Maksud dan Tujuan Penulisan**

Maksud dari penulisan Tugas Akhir dengan judul “Penentuan Zona Prospek Hidrokarbon dan Perhitungan Cadangan Awal Gas Pada Sumur X Lapangan Y” ini adalah sebagai salah satu syarat kelulusan perkuliahan.

Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini secara spesifik adalah sebagai berikut :

1. Menentukan zona prospek hidrokarbon untuk diperforasi berdasarkan analisa Logging.
2. Menghitung cadangan awal gas (IGIP) pada lapisan prospek menggunakan Metode Volumetrik.

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar penulisan Tugas Akhir ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari maksud dan tujuan penulisan, maka perlu adanya batasan-batasan masalah yang akan dibahas nantinya.

Dalam penulisan tugas Akhir ini penulis lebih fokus kepada penentuan zona prospek hidrokarbon pada sumur X berdasarkan analisa log, serta perhitungan cadangan gas awal dengan metode Volumetrik berdasarkan parameter yang didapatkan dari hasil analisa log.

## **1.4 Manfaat Penulisan**

Adapun manfaat yang didapatkan dari penulisan Tugas Akhir ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Memahami prinsip kerja dan pembacaan log gamma ray, log resistivitas serta log neutron dan densitas.
2. Dapat menentukan zona prospek hidrokarbon melalui analisa well logging.
3. Dapat menghitung besarnya cadangan awal gas menggunakan metode volumetrik.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini dirangkum dalam beberapa bab, yakni sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini berisi mengenai latar belakang, maksud dan tujuan penulisan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN UMUM LAPANGAN**

Pada bab ini terdiri dari beberapa sub bab yang memberikan penjelasan singkat mengenai lapangan Y, kondisi geologi regional serta kondisi stratigrafi.

### **BAB III TEORI DASAR**

Bab ini berisi teori-teori mengenai konsep dasar dan cara kerja bermacam-macam log dan juga menjelaskan mengenai metode perhitungan cadangan volumetrik.

### **BAB IV ANALISA DAN PERHITUNGAN**

Pada bab ini berisi cara menganalisa atau menginterpretasikan data log, kemudian perhitungan-perhitungan sesuai rumus yang berlaku. Serta menghitung cadangan gas (IGIP) berdasarkan parameter yang didapatkan dari hasil analisa log.

### **BAB V PEMBAHASAN**

Bab ini berisi mengenai analisa dan perhitungan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya.

### **BAB VI KESIMPULAN**

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil pembahasan dan analisa.