

# Bab I

## Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Lapangan “SS” terletak di Cekungan Kutai, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur dimana secara geografis terletak di 103° LU – 2° LS dan berjarak ± 60 km dari Kota Samarinda. Lapangan ini dalam peningkatan produksi yang diinginkan, maka ada beberapa target mulai dari target sasaran kecil seperti *Well Service Management (WSM)*, target sasaran menengah seperti *Workover* dan Kerja Ulang Pindah Lapisan (KUPL), dan target sasaran besar seperti membuka sumur baru (*Drilling*).

Sumur “ATK-1” terletak di bagian utara dan termasuk dalam formasi Bunyu. Sumur “ATK-1” berproduksi di 9 lapisan pada kedalaman dimulai dari kedalaman 300 m sampai 1500 mMD. Pada Juni 2016 dengan produksi *water-cut* sebesar 10%. 9 lapisan akan mengalami kenaikan *water-cut* seiring berjalannya produksi, sehingga ketika sumur “ATK-1” memiliki nilai *water-cut* 100% maka harus dilakukan perpindahan zona produksi (*workover*). Sebelum dilakukan pindahan zona pada sumur maka harus dilakukan analisa, salah satu analisa yang dilakukan adalah analisa *logging*.

*Logging* sangat penting dalam perkembangan eksplorasi dan eksploitasi hidrokarbon, seperti tujuan dari analisa *logging* adalah menentukan besaran fisik batuan *reservoir* (porositas, saturasi air formasi, ketebalan formasi produktif) sehingga dapat diketahui lapisan prospek. Untuk mengetahui persentase air pada *reservoir* maka saturasi air merupakan parameter yang sangat penting dalam program *workover*. Penentuan nilai saturasi air formasi dapat menggunakan metode *Poupon-Leveaux* (Indonesia) dengan mengetahui persamaan yang tepat pada sumur yang dianalisa sehingga dipergunakan pada hasil perhitungan dari nilai *water-cut* pada saat awal berproduksi dari lapisan A1 hingga lapisan A9 yang diasumsikan sebagai nilai saturasi air sebenarnya.

Pada Lapangan “SS” terdapat permasalahan utama yaitu terdapatnya kandungan *shale* yang cukup tinggi pada beberapa lapisan prospek hidrokarbon, oleh sebab itu penulis mencoba menggunakan persamaan Indonesia. Mengingat untuk persamaan *archie* lebih cocok dengan keadaan formasi yang *pure sand* (*clean sand*) dan menggunakan air formasi *fresh water*, sedangkan di Lapangan “SS” terutama sumur “ATK-1” terdapat banyak sekali formasi *shaly sand* dan indikasi air formasi dengan tingkat salinitas cukup tinggi dengan nilai densitas air fluida mencapai 1.1 gr/cc yang mengindikasikan lingkungan pengendapan *delta-marine*.

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

Maksud dan tujuan dari penentuan zona produktif ini adalah untuk:

1. Menentukan jenis-jenis lithologi dan fluida pada daerah telitian.
2. Membuat Evaluasi secara kuantitatif untuk mendapatkan properties dari reservoir.
3. Mengetahui kedalaman zona prospek.
4. Mengusulkan zona yang dapat diusulkan zona prospek.

## **1.3 Permasalahan Penelitian**

1. Apa saja jenis-jenis batuan dan fluida yang terdapat pada daerah telitian?
2. Jenis evaluasi secara kuantitatif apa saja yang dipergunakan untuk mendapatkan properties dari reservoir?
3. Bagaimana cara mengetahui kedalaman dari zona prospek?
4. Bagaimana cara melakukan cut off untuk mengusulkan zona prospek?

## **1.4 Batasan Masalah**

Penulisan tugas sarjana ini untuk menentukan nilai porositas berdasarkan log *density-neutron*, saturasi dengan menggunakan persamaan *Indonesia Equation*, kandungan lempung berdasarkan log *gamma ray*, dan permeabilitas menggunakan persamaan *Wyllie & Rose* tanpa membuat perhitungan kuantitatif mengenai perhitungan detail tentang perhitungan cadangan.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Tugas sarjana ini berisi kajian untuk “EVALUASI FORMASI MENTAWIR DALAM MENENTUKAN PROPERTIES RESERVOIR DAN MENGHITUNG NILAI SW DENGAN METODE INDONESIA DALAM PENENTUAN ZONA PROSPEK HIDROKARBON” dan akan diuraikan dalam bentuk bab-bab sebagai berikut:

### **Bab I Pendahuluan**

Dalam bab ini akan dipaparkan suatu gambaran singkat mengenai latar belakang masalah yang akan dikaji, maksud dan tujuan penulisan, batasan masalah, manfaat kajian, dan sistematika penulisan.

### **Bab II Tinjauan Lapangan**

Dalam bab ini memberikan gambaran umum mengenai geologi regional dan lokasi penelitian.

### **Bab III Tinjauan Pustaka**

Dalam bab ini diuraikan mengenai teori dasar dari ilmu terapan yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini.

### **Bab IV Analisa dan Perhitungan**

Dalam bab ini, menjelaskan tentang analisa dan perhitungan pada penelitian.

### **Bab V Pembahasan**

Dalam bab ini menjelaskan tentang pembahasan mengenai bab empat yang akan dilakukan dari analisa serta data-data yang ada.

### **Bab VI Kesimpulan**

Dalam ini merupakan kesimpulan dari pembahasan dan perhitungan yang telah dijelaskan sebelumnya.