

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Hidrokarbon (minyak dan gas bumi) merupakan energi yang sangat penting bagi kehidupan manusia yang sampai sekarang masih sangat sulit tergantikan oleh energi lain. Penguasaan energi ini sangat membutuhkan investasi dan teknologi yang selalu berkembang dengan prinsip dasar mengeluarkan investasi sekecil mungkin untuk mendapatkan keuntungan secara maksimal. Oleh karena itu dalam industri perminyakan yang merupakan industri yang bertujuan untuk mengeksploitasi kandungan minyak dan gas yang ada di bumi memerlukan beberapa penguasaan ilmu seperti geologi, geofisika, kimia, ilmu perminyakan dan pengetahuan lainnya untuk menunjang pengeksplotasian tersebut. Sebelum pengeksplotasian dilakukan, terlebih dahulu diperlukan informasi tentang keberadaan minyak atau gas. Apabila telah didapatkan lapangan prospek hidrokarbon yang ekonomis yang diketahui dari pemboran eksplorasi dan analisa data maka dilanjutkan dengan pemasangan casing dan kompleksi.

Kondisi zona disekitar sumur sangat mempengaruhi hasil dari perforasi, seperti aktivitas pemboran, penyemenan, dan pemasangan kompleksi. Salah satu tujuan penyemenan casing sebenarnya adalah untuk mensupport casing, tetapi pada akhirnya semen juga akan menutupi zona produktif. Aktifitas pemboran juga merusak formasi karena pada saat pemboran filtratsi lumpur akan masuk kedalam formasi dan akan merusak properties dari formasi tersebut. Maka dari itu perforasi sangat penting untuk menghunungkan formasi dengan *wellbore* yang dilindungi oleh casing.

Perforasi dilakukan dengan menurunkan rangkaian gun (eksplosive) kedalam sumur pada lapisan yang prospek hidrokarbon. Ledakan dari gun ini akan membuat lubang menembus tubing dan casing menuju formasi sehingga minyak/gas dapat mengalir ke tubing dan menuju fasilitas produksi. Dengan perforasi maka produksi dari lapisan – lapisan dapat dilakukan secara selektif dan lapisan – lapisan yang tidak dikehendaki dapat tetap terisolasi (tidak ikut

terproduksi). Keberhasilan dari perforasi tergantung dari sifat dan karakteristik reservoir.

Karakteristik reservoir yang didapatkan dari penilaian formasi dan data produksi merupakan parameter penting dalam melakukan perforasi agar tidak terjadi kesalahan, dengan data seperti ini kita dapat mengetahui kondisi sumur sehingga dapat menentukan zona dan selang perforasi serta teknik perforasi dan jenis perforators yang tepat.

## **1.2. Maksud dan Tujuan**

### **1.2.1 Maksud**

Maksud dari penelitian ini adalah menganalisa data yang ada maka kita melakukan kerja ulang pindah lapisan, guna untuk membuka jalur produksi baru.

### **1.2.2 Tujuan**

Tujuan dari kerja ulang pindah lapisan ini adalah meningkatkan hasil produksi yang optimum.

## **1.3. Batasan Masalah**

Dalam penulisan Tugas Akhir ini yang akan dibahas adalah permasalahan mengenai langkah yang bagaimanakah perforasi ini dapat dilakukan agar sesuai dengan kondisi reservoirnya (pelaksanaan perforasi yang tepat) sehingga memberikan hasil produksi yang optimal. Perforasi harus dilakukan tepat pada interval yang ditargetkan, tidak boleh ada kesalahan walaupun hanya sedikit.

## **1.4. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini terdiri dari enam bab yang akan saling berhubungan satu dengan yang lainnya yaitu:

Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dengan sistematika sebagai berikut:

### **BAB I Pendahuluan**

Bab ini berisi tentang latar belakang, tujuan batasan masalah, serta sistematika penulisan.

### **BAB II Tinjauan Umum Lapangan**

Bab ini berisikan penjelasan mengenai tentang pengetahuan umum mengenai tinjauan kondisi lapangan penelitian, meliputi geologi lapangan yang mencakup struktur geologi dan stratigrafi lapangan

- BAB III**      Teori Dasar  
Bab ini berisikan penjelasan mengenai teori – teori yang dijadikan dasar dalam penelitian dan penulisan tugas akhir ini
- BAB IV**      Perhitungan dan Analisa Data  
Bab ini berisikan penjelasan data sumur mengenai contoh suatu kasus yang terjadi di suatu lapangan, serta menganalisa data-data lapangan yang ada.
- BAB V**        Pembahasan  
Bab ini berisi tentang pembahasan dari hasil bab sebelumnya.
- BAB VI**      Kesimpulan  
Bab ini berisikan rangkuman beserta penjelasan dari penulisan laporan tugas akhir ini.