

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Parameter yang dapat mempengaruhi biaya pengeboran di antaranya posisi sumur yang akan dibuat, biaya peralatan yang digunakan, bahan, rig yang disewa, proses uji sumur yang dilakukan, alat transportasi yang digunakan, dan masih banyak aspek lainnya. Dari hasil penelitian *Prediction of Pre-Drill Well Cost* (Vikran Kalpande, 2011) menyatakan rata-rata 75% - 80% dari total biaya pemboran digunakan untuk menyewa rig, dan 10% - 15% digunakan untuk biaya peralatan pemboran dalam hal ini termasuk *bit*.

*Bit* digunakan dalam operasi pemboran sebagai alat pemotong (bor) yang menghasilkan kerusakan berbentuk lubang. *Bit* yang digunakan berbeda-beda, hal ini sangat bergantung pada formasi yang akan ditembus seperti jenis dan tingkat kekerasan batuan. Oleh karena itu perlu dilakukan pemilihan bit yang tepat (*bit selection*) agar penembusan berjalan secara optimum.

Pemilihan jenis *bit* yang digunakan bersifat *trial and error*, dikarenakan karakteristik formasi pada setiap sumur berbeda-beda. Akan tetapi, dapat dilakukan pendekatan dengan menggunakan metode evaluasi *bit* seperti *Matching The Area Average*. Metode ini digunakan dengan menganalisa penggunaan *bit* (*bit record*) pada tiap-tiap sumur dan juga *cost per foot* dari setiap *bit* yang digunakan.

Pada penelitian ini pemilihan *bit* dilakukan dengan mengevaluasi *bit record* pada sumur AR-01 dan AR-02 pada lapangan "AR" menggunakan metode *Matching The Area Average* yang bertujuan untuk mendapatkan kombinasi jenis *bit* dari suatu lapangan dan analisa terhadap tingkat keekonomisan harga *bit* dengan metode *Breakeven Analysis*, sehingga didapatkan *bit design* yang optimum dan dapat menekan biaya pemboran (*operating cost*).

## **1.2. Tujuan penelitian**

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Menentukan tipe *bit* optimum dari sumur AR-01 dan AR-02 dengan menggunakan metode *Matching The Average Area*.
2. Menghitung optimum *time* dari tipe *bit* optimum dengan menggunakan metode *breakeven* analisis.
3. Menentukan target ROP dan *optimum time* dari desain tipe *bit* baru dan membandingkannya dengan tipe *bit* sebelumnya.
4. Menghitung besar selisih biaya yang dihasilkan dari desain tipe *bit* yang baru dengan tipe *bit* yang lama.

## **1.3 Manfaat Penulisan**

Manfaat penulisan tugas akhir ini adalah untuk menganalisa performa *bit* yang digunakan pada sumur AR-01 dan AR-02, sehingga dapat diketahui efisiensi *bit* dan waktu optimum *bit* pada setiap sumur. Hasil analisa dapat menjadi bahan pertimbangan untuk program pemboran selanjutnya di lapangan “AR”, dan pada akhirnya dapat menekan atau menghemat biaya pemboran.

## **1.4 Batasan Masalah**

Penulisan Tugas Akhir ini lebih difokuskan kepada evaluasi performa bit dengan menggunakan metode *Matching The Area Average* pada sumur AR-01 dan AR-02 beserta analisis *Breakeven Analysis* di lapangan “AR”, sehingga dapat ditentukan kombinasi bit yang tepat dalam upaya menekan biaya pemboran (*well cost*) untuk pemboran selanjutnya.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Penulisan tugas akhir ini dilakukan dengan sistematika 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 penulisan dan sistematika penulisan.

**BAB II                    TINJAUAN UMUM LAPANGAN**

Bab ini memberikan gambaran umum mengenai letak geografis lapangan, *overview* lapangan, dan lapangan.

**BAB III                    TEORI DASAR**

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

**BAB IV                    ANALISA PERHITUNGAN**

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

**BAB V                    PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan tentang pembahasan mengenai bab empat dan analisa yang akan dilakukan terhadap hasil perhitungan serta data-data yang ada.

**BAB VI                    KESIMPULAN**

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