

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pemboran merupakan salah satu aspek yang penting dalam dunia perminyakan dengan tujuan untuk membuat koneksi antara permukaan dengan formasi di bawah permukaan. Dalam operasi pemboran dibutuhkan teknologi dan metode yang sesuai agar operasi pemboran dapat berjalan lancar. Salah satu teknologi yang dapat digunakan adalah *bit*.

*Bit* merupakan teknologi yang harus ada pada setiap operasi pemboran. *Bit* adalah peralatan pemboran yang langsung menyentuh formasi dan berfungsi untuk menghancurkan dan menembus batuan formasi dengan cara memberi beban pada *cutter*. Formasi yang ditembus oleh bit akan berbeda-beda sehingga perhitungan efisiensi kerja dan jenis bit sangat diperlukan agar penembusan formasi lebih optimal. Laju pemboran yang optimum dipengaruhi oleh pemilihan bit yang sesuai dengan kekerasan formasi yang ditembus.

Penggunaan *bit* hanya dapat digunakan pada batas efisiensi pemboran baik dari segi ekonomi maupun kebutuhan energi. Hasil penetrasi setiap *bit* akan berbeda-beda meskipun memiliki tipe yang sama karena bergantung pada hasil produksi dari perusahaan.

Tugas akhir ini membahas bagaimana mengevaluasi *bit* yang sudah digunakan berdasarkan metode *cost per foot*, *rock drillability*, *specific energy* dan menganalisa kerusakan pahat yang sudah dipakai.

### 1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah melakukan evaluasi kinerja bit dalam operasi pemboran pengembangan trayek 17 ½” dan 12 ¼” menggunakan *fixed cutter (Polycrystalline Diamond Compact)* berdasarkan metode *Cost per Feet*, *Specific Energy* dan *Rock Drillability*

Hasil perhitungan diatas akan dibandingkan dengan analisis kerusakan bit setelah dilakukan pemboran pada trayek tersebut dengan menggunakan *IADC Dull Grading System* untuk *Fixed Cutter Bit*.

### 1.3. Manfaat Penelitian

1. Mengetahui keekonomisan pahat yang dipakai untuk menembus formasi dengan metode *CPF*, *kf*, *SE* dan *Dull Grading*
2. Mengetahui dan menganalisa kerusakan pada pahat yang telah selesai dipakai.

### 1.4. Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini, batasan masalah yang perlu disampaikan guna memperoleh evaluasi yang diharapkan, sebagai berikut:

1. Evaluasi pemilihan pahat hanya dilakukan pada sumur X di lapangan Y pada trayek 17 ½” dan 12 ¼”
2. Evaluasi kinerja bit mencakup *Cost per Feet*, *Specific Energy*, *Rock Drillability* dan Analisa *IADC Dull Grading*

### 1.5. Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini disusun dalam beberapa bab dengan tujuan untuk mempermudah pemahaman dan penyusunan itu sendiri, adapun pembagian bab sebagai berikut:

- **BAB I PENDAHULUAN**  
Bab ini berisi tentang latar belakang, tujuan penulisan, manfaat penelitian, batas masalah dan sistematika penulisan laporan.
- **BAB II TINJAUAN LAPANGAN**  
Bab ini berisi tentang penjelasan teori dasar mengenai *bit*, jenis *bit*, *ROP*, *Cost per Feet*, *Specific Energy* dan *Rock Drillability*. Bab ini juga berisi tentang informasi dan kondisi dari lapangan yang dijadikan objek penelitian ini.
- **BAB II METODELOGI PENELITIAN**  
Dalam metodologi penelitian, akan dilakukan evaluasi terhadap jenis fixed cutter bit yang digunakan pada sumur X pada trayek 17 ½” dan 12

½". Metode yang digunakan adalah *Cost per Feet*, *Specific Energy* dan *Rock Drillability* untuk menghitung tingkat keekonomisan pada *bit* yang dipakai.

- **BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang pengolahan data, perhitungan, evaluasi dan analisis dari data yang dilakukan berdasarkan metode yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya.

- **BAB V KESIMPULAN**

Bab ini memuat tentang kesimpulan yang diperoleh dan saran yang dapat diberikan oleh penulis terhadap penelitian tugas akhir ini.