

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kegiatan pemboran adalah salah satu rangkaian kegiatan untuk membuat lubang sumur sampai menuju target dibawah permukaan bumi sehingga minyak dan gas dapat diproduksi. Dalam pelaksanaan kegiatan pemboran dilakukan dengan mempertimbangkan pelaksanaan kegiatan yang tepat waktu dan biaya efisien serta standar keselamatan yang tinggi. Berdasarkan hal itu, perencanaan yang matang merupakan kunci sukses utama dalam keberhasilan proyek pemboran. Perencanaan ini mencakup aspek teknis (*engineering*), aspek geologis, aspek fasilitas, aspek keselamatan kerja dan juga aspek sosial terhadap kehidupan masyarakat sekitar wilayah operasi.

Kajian ekonomi pemboran merupakan salah satu hal yang perlu dilakukan dalam perencanaan pengeboran. Hal ini dilakukan untuk mengetahui biaya total pengeboran yang telah dilakukan, sehingga dapat diketahui berapa pengeluaran dari proses pengeboran tersebut. Selain itu kajian ekonomi pemboran juga bisa dijadikan dasaran dalam penentuan biaya pemboran produksi berikutnya. Untuk dapat menentukan estimasi biaya pemboran diperlukan data hubungan antara kecepatan pemboran dengan beberapa parameter teknis seperti jenis batuan dan massa batuan. Oleh karena itu perubahan biaya pengeboran sebagai fungsi parameter batuan dapat diperkirakan.

Dalam penentuan program pemboran yang ekonomis dan efisien, pada penelitian kali ini yang bertempat di sumur RAF-1 lapangan Y dilakukan optimasi parameter pemboran yaitu dilakukan optimasi terhadap WOB dan RPM agar memperoleh laju penembusan (ROP) yang baik. Dimana, dalam mendapatkan laju penembusan (ROP) yang optimum maka keduanya tidak dapat berdiri sendiri. Oleh karena itu antara WOB dan RPM dikombinasikan secara teknik sehingga optimasi yang dihasilkan akan didapatkan *Cost Per Feet* (CPF) minimum dengan menggunakan metode Bourgoyne dan Young.

## 1.2 Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini agar tidak menyimpang dari tujuan, maka dari itu penelitian ini hanya membahas:

1. Optimasi parameter pemboran yang dibahas pada penelitian ini hanya pada parameter WOB dan RPM saja serta tidak melakukan optimasi pada parameter pemboran yang lain.
2. Optimasi parameter pemboran yang dilakukan pada penelitian ini hanya pada *section* 24", 17.5" dan 12.25".
3. Hidrolika yang dibahas hanya pada minimum *flow rate* yang dibutuhkan agar *cutting* terangkat dengan baik sampai ke permukaan.
4. Pada penelitian ini tidak memperhitungkan *drilling hazard* pada tiap lithologi batuan.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Ada pun tujuan dari studi ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh hasil optimasi WOB dan RPM menggunakan metode Bourgoyne dan Young pada laju penembusan (ROP).
2. Untuk mengetahui berapa waktu pemboran yang dibutuhkan hasil optimasi WOB dan RPM menggunakan metode Bourgoyne dan Young.
3. Untuk mengetahui biaya pemboran yang lebih murah antara drilling program aktual dan hasil optimasi dengan menggunakan metode *cost per feet*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Dengan melakukan penelitian ini diharapkan bisa membandingkan biaya pemboran yang tidak dilakukan optimasi dengan pemboran yang dilakukan optimasi, agar bisa menjadi bahan pertimbangan untuk pengerjaan sumur-sumur berikutnya di area yang sama.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Penyusunan tugas akhir ini berisikan beberapa bab, berikut sistematika penulisan yang dibuat:

- BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

- BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang penjelasan teori dasar mengenai *drill string*, parameter pemboran, *buckling*, dan *cost per feet* (CPF).

- BAB III PENGOLAHAN DATA

Bab ini membahas tentang alur kerja metode penelitian Tugas Akhir secara umum.

- BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang perhitungan dalam menentukan ROP dan *Cost Per Feet* (CPF) beserta besar biaya pemboran yang dihemat hasil optimasi serta melakukan analisis hasil optimasi menggunakan *software well plan*.

- BAB V KESIMPULAN

Bab ini memuat tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh setelah dilakukan penelitian.