

# BAB I

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Pada industri minyak dan gas, pemboran sumur bertujuan untuk membuat lubang dari permukaan sampai kedalaman yang sudah ditentukan dengan asumsi pada kedalaman tersebut terdapat hidrokarbon. Dalam proses pemboran, ada beberapa hal yang harus diperhatikan, salah satunya adalah hidrolika pemboran *hole cleaning* yang berperan memastikan semua *cutting* terangkat ke *annulus*. Fungsi utama dari *hole cleaning* adalah, untuk membersihkan *cutting* atau sisa-sisa pemboran agar rangkaian pemboran tidak terjepit.

Sebelum kegiatan pemboran, perlu di perencanaan dan Analisa terkait dengan hidrolika pemboran yang dalam hali ini di fokuskan pada sektor *hole cleaning*. Langkah-langkah yang di terapkan dalam Analisa kali ini adalah dengan memperhatikan data kekuatan *casing*, *cementing*, berat lumpur dan desain *BHA* yang sudah ada.

Dari parameter tersebut diharapkan *cutting* dapat terangkat maksimal dengan tetap menjaga aliran fluida *laminar*, juga dengan memaksimalkan *hole cleaning* akan melancarkan proses pemboran, meminimalisirkan resiko pipa terjepit dan *buckling* yang pada akhirnya akan menekan angka *NPT*.

Selain parameter diatas kita juga harus memperhatikan faktor seperti *rate pompa*, *rpm* dan laju penembusan yang akan mempegaruhi *ECD* juga nantinya.

Studi ini dilakukan untuk menganalisa perencana sumur terkait mengenai *hole cleaning* dengan memperhatikan seputar *rate pompa*, *ECD*, *cutting*, dan tipe aliran *laminar* atau *turbulent*.

## Tujuan

Adapun tujuan dari studi ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisa dan mengevaluasi desain perencanaan yang sudah ada.
2. Membandingkan hasil perhitungan manual dengan aplikasi.
3. Menentukan *pumprate* optimasi dari *pumprate* yang perencanaan pemboran yang sudah ada.
4. Menentukan Horsepower yang dibutuhkan dari *pumprate* tersebut.
5. *Cutting* terangkat bersih tanpa adanya aliran *turbulent* pada fluida pemboran.
6. Menentukan *ECD* dengan memperhatikan kekuatan *drillstring*, *casing*, *mud weight* dan kekuatan semen.

## Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini, Penulis akan fokus pada permasalahan- permasalahan yang melingkupi:

1. Studi ini hanya terfokus pada Hidrolika pemboran dalam konteks *Hole Cleaning*
2. Studi ini tidak memperhitungkan detail tentang *cementing*, lumpur dan *casing*.
3. Data *casing*, lumpur dan *cementing* sudah di perhitungkan oleh *mud engineer*, *running tubing engineer* dan divisi *cementing*.
4. Data *cementing*, lumpur dan *casing* dipergunakan unuk tujuan sebagai data acuan dan batasan dalam menghitung hidrolika pemboran pada kasus ini.
5. Perhitungan manual hanya dilakuan pada tahap evaluasi, untuk tahap optimasi atau *redesign* di Analisa menggunakan aplikasi Landmark.

## **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, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.
- **BAB II DASAR TEORI**  
Bab ini berisi tentang penjelasan teori dasar mengenai hal-hal yang terkait pada hidrolika pemboran.
- **BAB III DATA DAN METODOLOGI**  
Bab ini membahas tentang alur kerja metode penelitian Tugas Akhir secara umum.
- **BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN**  
Bab ini membahas tentang perhitungan dalam memecahkan permasalahan yang diangkat pada tugas akhir ini.
- **BAB V KESIMPULAN**  
Bab ini memuat tentang kesimpulan yang diperoleh setelah dilakukan penelitian.
- **BAB VI DAFTAR PUSTAKA**