

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam industri minyak dan gas, operasi pemboran merupakan salah satu tahap yang harus dilakukan untuk membuat lubang dari permukaan sampai kedalaman yang sudah ditentukan dengan prediksi awal bahwa terdapat formasi produktif yang mengandung hidrokarbon yang ekonomis. Selain itu, lubang yang sudah dibuat akan menjadi media informasi kondisi dibawah setelah proses pemboran selesai.

Proses pemboran mempunyai tujuan utama yaitu mencapai kedalaman dalam proses pemboran, banyak hal yang perlu diperhatikan salah satunya ialah menentukan desain *casing* yang aman dan kokoh. *Casing* adalah pipa berbahan baja yang memiliki peran penting dalam suatu pemboran sumur minyak dan gas. Fungsi utama dari *casing* adalah, untuk melindungi sumur dan mampu menahan tekanan-tekanan yang bekerja dari dalam dan luar casing dengan baik selama pemboran dan produksi berlangsung.

Sebelum proses *casing design*, dalam pemboran juga terdapat *casing setting depth* dengan mempertimbangan tekanan agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan ketika pemboran dilaksanakan. Penentuan *casing setting depth* yang tepat akan mengurangi resiko terjadinya *kick* dan *lost circulation* serta membuat lubang bor menjadi stabil.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari studi ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menentukan kedalaman casing sesuai dengan *pore pressure* dan *fracture pressure*.

2. Untuk menentukan *grade casing* yang akan direkomendasikan berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan.

1.3 Batasan Masalah

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

1. Studi ini hanya dilakukan pada kedalaman 65.7 ft – 5832.6 ft
2. Studi ini hanya dilakukan pada *surface casing*, *intermediate casing* dan *production liner*
3. Studi ini tidak memperhitungkan nilai keekonomian

1.4 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 TINJAUAN PUSTAKA**
Bab ini berisi tentang penjelasan teori dasar mengenai tipe casing, tekanan formasi, dan beban yang terjadi pada casing.
- **BAB III DATA DAN METODOLOGI**
Bab ini membahas tentang alur kerja metode penelitian Tugas Akhir secara umum.
- **BAB IV PEMBAHASAN**
Bab ini membahas tentang perhitungan dalam menentukan *casing setting depth* dan memilih grade casing berdasarkan perhitungan beban *burst*, *collapse*, *tension* dan *biaxial*.
- **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**
Bab ini memuat tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh setelah dilakukan penelitian.