

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada saat pemboran sumur minyak dan gas mencapai kedalaman tertentu, maka pada sumur tersebut perlu dipasang casing yang dilanjutkan dengan proses penyemenan. *Casing* merupakan suatu pipa selubung yang memiliki fungsi menjaga kestabilan lubang bor agar tidak runtuh, menutup zona bertekanan *abnormal*, *zona lost*, dan sebagainya. Adapun tujuan utama daripada perencanaan casing adalah mendapat rangkaian *casing* yang kuat untuk melindungi sumur baik selama pemboran maupun produksi

Dalam perencanaan pemboran desain casing sangat penting karena casing merupakan hal benda yang harus disiapkan sebelum operasi pemboran dan yang berhubungan langsung dengan fluida. Desain casing meliputi *conductor casing*, *surface casing*, *intermediate casing*, *production casing*, dan *liner*.

Faktor yang sangat berpengaruh dalam perencanaan casing adalah diameter *casing*, panjang *casing*, *pressure resistance*, serta beban pada *casing*. Pembebanan *casing* meliputi tiga macam, yaitu tekanan *Burst*, *Collapse*, dan *Tension*. Setelah membuat masing-masing beban mencapai angka safety factor terbesar, maka akan diperoleh rangkaian casing paling kuat dan aman

### 1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari studi ini ialah mengevaluasi *casing design* pada *casing* 18" 5/8, *casing* 13" 3/8, *casing* 9" 5/8 *casing* 7" dan *casing* 4" 1/2 terhadap desain *existing* dengan mempertimbangkan beban yang terjadi pada *casing* dan aspek keamanan.

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah pada studi ini ialah:

1. Pembahasan desain *casing* hanya akan dilakukan pada *casing* 18-5/8", *casing* 13-3/8, *casing* 9-5/8, *casing* 7-5/8" dan *casing* 4-1/2".
2. Tidak memperhitungkan keekonomian.
3. Tidak menentukan *casing setting depth* dan *casing seat*
4. Data *pore pressure gradient* sudah di dapatkan oleh *subsurface team*.

5. Tidak mempertimbangkan *kick tolerance*.

#### 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.