

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perencanaan suatu lapangan minyak dan gas perlu dilakukan untuk dapat melakukan eksploitasi hidrokarbon secara optimum. 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 desain dan pemasangan *casing*. *Casing* merupakan pipa berbahan baja yang memiliki fungsi utama yaitu untuk melindungi sumur dan mampu menahan tekanan-tekanan yang bekerja dari dalam dan luar *casing* dengan baik selama pemboran dan produksi berlangsung.

Pada total biaya sumur, penggunaan *casing* dalam pemboran merupakan biaya investasi yang besar. Oleh sebab itu perlu dilakukan suatu optimasi desain *casing* tanpa mengurangi *safety* baik secara lingkungan maupun operasional. API-5CT telah memberikan *guidance* terhadap *design factor* dalam perencanaan *casing*.

Pemilihan *grade casing* harus diperhatikan agar *casing* dapat menahan beban-beban yang akan dialami oleh *casing* itu sendiri. Terdapat 4 beban yang biasa terjadi pada *casing*, yaitu beban *burst*, *collapse*, *tension* dan *biaxial*. Pemilihan *Grade casing* yang baik adalah yang dapat menahan beban-beban yang telah disebutkan diatas, sehingga didapatkan *design casing* yang aman dan kokoh. Studi ini dilakukan untuk mengevaluasi beban *burst*, *collapse*, *tension* dan *biaxial* pada *casing* yang digunakan di Sumur Olis.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari studi ini, yaitu:

1. Melakukan evaluasi *casing design* pada *surface casing* 13-3/8", *intermediate casing* 9-5/8", *production casing* 7", dan *production liner* 4-1/2" dengan menggunakan metoda *maximum load*.

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

1.3 Batasan Masalah

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

1. Evaluasi *casing design* dilakukan dengan menggunakan metode *maximum load*.
2. Data PPFG telah didapatkan dari Tim *Subsurface*.
3. Tidak menghitung *kick tolerance*.
4. Tidak menghitung *coupling* (sambungan).
5. Pembahasan desain *casing* hanya akan dilakukan pada *surface casing*, *intermediate casing*, *production casing*, dan *production liner*.

1.4 Sistematika Penulisan

Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini berisikan terdiri dari beberapa bab, berikut merupakan sistematika penulisan yang dibuat:

a. BAB 1 PENDAHULUAN

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

b. BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi tentang penjelasan teori dasar mengenai tipe casing, tekanan formasi dan beban yang terjadi pada casing.

c. BAB III DATA DAN METODOLOGI

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

d. 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.

e. BAB V KESIMPULAN

Bab ini memuat tentang kesimpulan yang diperoleh setelah dilakukan penelitian.