

Bab I

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Setelah suatu pemboran minyak dan gas bumi mencapai kedalaman tertentu, maka kedalaman sumur tersebut perlu dipasang *casing* yang kemudian dilanjutkan proses penyemenan untuk mencegah terjadinya kesulitan–kesulitan yang mungkin terjadi pada saat operasi pemboran maupun sesudah pemboran, misalnya runtuhnya lubang bor, *lost circulation*, dan menutup tekanan abnormal. *Casing* merupakan suatu pipa baja yang berfungsi antara lain : Mencegah gugurnya dinding sumur, menutup zona bertekanan abnormal, zona *lost*. Tujuan utama dari perencanaan *casing* adalah mendapatkan rangkaian *casing* yang cukup kuat untuk melindungi sumur baik selama pemboran maupun produksi dengan biaya yang murah.

Gaya-gaya yang berpengaruh terhadap *Casing* adalah *Internal Pressure*, *External Pressure*, *Tension Load*, dan *Biaxial Stress*. Metode yang digunakan untuk mengevaluasi *Casing* tersebut adalah Metode Maksimum *Load*. Pada metode ini, peneliti akan mengasumsikan bahwa *Casing* akan mendapat tekanan-tekanan secara maksimal atau kondisi terburuk yang akan diterima oleh *Casing* dari tekanan-tekanan tersebut.

Setelah dilakukan evaluasi terhadap *casing* yang terpasang, hasilnya adalah *casing intermediate 9-5/8"* dengan *Grade N-80 47 ppf* tersebut lulus *uji Burst Pressure*, *Collapse Pressure*, *Tension Load*, dan *Biaxial Stress*, tetapi dari segi biaya masih terlalu mahal. Sehingga peneliti mencoba untuk menggunakan *casing* yang mengkombinasikan *grade casing* maupun *pounder* yang berbeda untuk menghasilkan *casing* yang lebih murah namun tidak melupakan dari segi teknisnya.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Maksud penulisan tugas akhir ini adalah untuk melakukan evaluasi *casing intermediate 9-5/8"* yang sudah terpasang di sumur "K-16" lapangan "AK"

tersebut. Apakah *casing* yang sudah terpasang tersebut lulus uji tekanan – tekanan yang akan diterima oleh *casing*. Serta menentukan *casing* baru dengan biaya yang lebih murah dari *existing casing*.

1.2.2 Tujuan

Tujuan penulisan tugas akhir ini antara lain :

1. Mengetahui apakah *casing intermediate* yang terpasang sudah lulus uji beban yang akan diterimanya dengan melakukan evaluasi pada *casing* tersebut terhadap beban *burst, collapse, tension* dan *biaxial*.
2. Menentukan grade casing yang baru dengan biaya yang lebih murah untuk sumur “K-16”

1.3 Ruang Lingkup Kajian

Dalam evaluasi *casing intermediate 9-5/8”* pada lapangan “AK”, ruang lingkup permasalahan lebih difokuskan pada meredesain penentuan *grade casing* yang akan digunakan terhadap pembebanan *casing* seperti *collapse, burst, tension* dan *biaxial*.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini, difokuskan pada beban-beban yang bekerja pada *casing* yang sudah terpasang pada sumur “K-16 dan pada *casing* baru yang dipilih setelah dilakukan evaluasi terhadap *casing*. Beban-beban tersebut adalah *burst, collapse, tension* dan *biaxial*.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini dirangkum dalam beberapa bab dimana setiap bab menjelaskan bagian – bagian dari tugas akhir ini, adapun sistematika tersebut dijabarkan sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini memaparkan secara singkat mengenai latar belakang masalah yang akan dikerjakan, maksud dan tujuan penulisan, ruang lingkup kajian, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Umum Lapangan

Dalam bab ini memaparkan gambaran umum mengenai letak geografis lapangan, kondisi geologi regional, stratigrafi umum lapangan.

BAB III Teori Dasar

Dalam bab ini dibahas tentang teori dasar dari ilmu terapan yang digunakan didalam penulisan Tugas Akhir seperti *Collapse Pressure, Burst Pressure, Tension Load* dan *Biaxial*. Adapun metode yang akan digunakan.

BAB IV Analisa dan Perhitungan

Pada bab ini, dilakukan analisa dan perhitungan terhadap semua permasalahan yang kemudian akan dibahas lebih detail.

BAB V Pembahasan

Pada bab ini akan menjelaskan tentang pembahasan mengenai analisa hasil perhitungan yang dilakukan pada data - data yang ada di bab empat.

BAB VI Kesimpulan

Bab ini berisi hasil dari semua hasil yang telah direncanakan sebelumnya.