

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemboran merupakan salah satu tahapan kegiatan yang sangat penting dalam industri perminyakan. Pemboran merupakan pembuatan lubang yang menghubungkan *reservoir* hidrokarbon dengan permukaan. Guna memproduksi hidrokarbon dari dalam *reservoir* ke permukaan. Usaha pembuatan lubang tersebut dari permukaan hingga ke dalam target secara tepat, cepat dan aman, baik dari segi operasional maupun *safety* dan lingkungan.(M. Amin, 2014)

Rig pemboran adalah suatu instalasi peralatan untuk melakukan pengeboran ke dalam *reservoir* bawah tanah untuk memperoleh air, minyak atau gas bumi. *Rig* pemboran bisa berada di atas tanah (*on shore*) atau di lepas pantai (*off shore*) tergantung kebutuhan pemakaiannya. Salah satu komponen utama dari *rig* pemboan adalah sistem angkat (*hoisting system*) yang berfungsi untuk memberikan ruang kerja yang cukup untuk pengangkatan dan menggantung peralatan pemboran. Dalam sistem angkat terdapat dua struktur komponen, yaitu struktur penyangga dan peralatan pengangkatan. Salah satu struktur penyangga yang terdapat pada sistem angkat adalah menara pemboran. Menara pemboran berfungsi untuk mendapatkan ruang vertical yang cukup untuk menaikkan dan menurunkan rangkaian pipa bor dan *casing* selama operasi pemboran berlangsung. Ada beberapa kendala yang sering ditemukan pada *rig* pemboran, yaitu beban akibat pengaruh angin dan ketahanan menara dalam menahan beban yang digantung.

Dari pokok pemikiran di atas perlu dilakukan perhitungan dan pembahasan kapasitas pada menara pemboran dengan cara menghitung kapasitas beban vertical dan beban horizontal dari menara pemboran tersebut. Besarnya kapasitas menara merupakan kemampuan dari menara dalam menahan beban menara selama operasi pemboran berlangsung.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara menghitung kapasitas menara berdasarkan beban vertical yang diterima ?
- b. Bagaimana cara menghitung kapasitas menara berdasarkan beban horizontal yang diterima ?
- c. Apakah pada ketiga *rig* tersebut dapat menahan beban vertical dan beban horizontal yang di berikan?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulisan menitik beratkan pada perhitungan kapasitas menara berdasarkan beban vertical dan beban horizontal menara pada ketiga *rig*.

1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah :

- a. Memahami cara menghitung kapasitas menara berdasarkan beban vertical.
- b. Memahami cara menghitung kapasitas menara berdasarkan beban horizontal
- c. Mengetahui apakah ketiga *rig* tersebut dapat menahan beban vertical dan beban horizontal yang di terima.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh adalah sebagai berikut :

- a. Bagi Penulis
Menambah pengetahuan terutama mengenai menghitung perbandingan total beban vertical dan beban horizontal pada menara pemboran.
- b. Bagi Pembaca
Sebagai media informasi awal bagi pembaca dan penelitian berikut yang akan melakukan penelitian dalam hal menghitung kapasitas menara pada pemboran.

- c. Bagi Sekolah Tinggi Minyak Dan Gas Bumi Khususnya Teknik Instrumentasi Elektronika Konsetrsi Teknik Pemboran Migas. Sebagai bahan masukan untuk mengevaluasi kurikulum yang telah diterapkan sesuai dengan kebutuhan industri.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk lebih mempermudah para pembaca dalam memahami isi dari Tugas Akhir yang penulis sajikan, maka penulis memberikan suatu sistematika penulisan yang mana isi Tugas Akhir ini terdiri dari beberapa bab yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya seperti berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dipaparkan suatu gambaran singkat mengenai latar belakang masalah yang akan dikaji, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penulisan dan manfaat penulisan.

BAB II : DASAR TEORI

Pada bab ini diuraikan mengenai dasar teori yang berisi tentang *rig* pemboran beserta kelima sistem, serta rumus perhitungan beban vertical dan beban horizontal pada menara pemboran.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan tentang metode penelitian menghitung kapasitas menara berdasarkan beban vertical dan beban horizontal pada menara dan waktu pelaksanaan selama Tugas Akhir berlangsung.

BAB IV : PEMBAHASAN DAN HASIL

Bab ini menjelaskan tentang menghitung beban vertical dan beban horizontal pada menara.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran.