

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pengeboran merupakan salah satu tahapan kegiatan yang sangat penting dalam industri perminyakan. Pengeboran merupakan pembuatan lubang sumur yang menghubungkan reservoir hidrokarbon dengan permukaan guna memproduksi hidrokarbon dari dalam reservoir ke permukaan. usaha pembuatan lubang sumur tersebut dari permukaan hingga kedalaman target secara cepat, tepat dan aman, baik dari segi operasional maupun *safety* dan lingkungan.

Di dalam operasi pemboran memiliki beberapa sistem kegiatan inti yang nantinya akan mempengaruhi berhasil atau tidaknya suatu kegiatan pemboran dalam mencari reservoir minyak, dimana kegiatan tersebut antara lain adalah sistem Pengangkat (*Hoisting System*), Sistem sirkulasi (*Circulating system*), Sistem pemutar (*Rotating system*), Sistem tenaga (*Power System*), Pencegah semburan liar (*BOP System*).

Dalam operasi pengobaran diperlukann suatu *barrier* untuk menahan tekanan formasi agar tidak terjadi *blowout* yang dapat merugikan banyak pihak yaitu lumpur pemboran. Selain lumpur pemboran juga diperlukan semen untuk menyemen *casing* pemboran pada waktu operasi pengeboran berlangsung. Perencanaan penyemenan *casing* merupakan tahap awal dalam eksplorasi minyak dan gas, baik eksplorasi yang berada di darat (*onshore*) ataupun eksplorasi yang berada di laut (*offshore*) sangat penting untuk menentukan suatu lapangan eksplorasi lapangan minyak maupun gas. Untuk menghindari tekanan balik dari suatu formasi sumur (*Blow Out*) maka di perlukan perencanaan yang matang dalam penentuan penyemenan *casing*.

Dari uraian diatas fluida pemboran adalah salah satu hal yang sangat penting dari operasi pemboran, oleh karena itu perencanaan dari lumpur pemboran harus di rencanakan secara matang dan baik agar proses pemboran dapat berlangsung dengan lancar dan aman.

Lumpur pemboran adalah fluida yang digunakan didalam operasi pengeboran, dimana fluida tersebut dialirkan dari permukaan melalui rangkaian dalam pipa bor, keluar melalui mata bor dan naik ke permukaan melalui ruang antara diameter luar rangkain pipa bor dengan dinding lubang bor.

Faktor yang sangat penting dalam melakukan suatu operasi pengeboran adalah mengontrol komposisi dan kondisi dalam lumpur pemboran. Untuk mempermudah pengertian hal diatas maka terdapat 4 (empat) sifat lumpur pemboran, yaitu densitas, viskositas, gel strength dan laju tapisan. Selain itu terdapat pula sifat lumpur pemboran yang lain seperti pH lumpur, *sand content* serta resistivitas lumpur bor.

Sebelum menentukan jenis fluida pemboran apa yang digunakan, maka kita harus mengetahui sekurang – kurangnya memperkirakan tekanan formasi terlebih dahulu. Hal ini bertujuan untuk menentukan densitas fluida pemboran yang diperbolehkan. Densitas fluida pemboran didapat dari tekanan formasi ditambah dengan faktor keamanan (*safety factor*) yang telah ditentukan sehingga fluida pemboran tersebut cukup mampu menahan tekanan formasi. Untuk formasi yang bertekanan rendah digunakan berat jenis rendah, sehingga tekanan hidrostatik lumpurnya rendah, jika digunakan dengan berat jenis besar maka akan menyebabkan formasi pecah dan kehilangan sirkulasi.

## **1.2 Batasan Masalah**

Untuk mempermudah dan memberikan fokus pembahasan pada pembaca maka penulis membatasi masalah pada Tugas akhir ini pada pengetahuan tentang Fluida Pemboran yaitu lumpur pemboran.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berikut rumusan masalah yang ada pada penulisan ini :

- a. Apakah fungsi lumpur dalam operasi pemboran?
- b. Apa saja komposisi dari lumpur?
- c. Apa saja jenis-jens Lumpur dalam operasi pemboran?

#### **1.4 Tujuan Penulisan**

Berikut tujuan penulisan yang ada pada penulisan ini :

- a. Dapat menjelaskan fungsi lumpur dalam operasi pemboran.
- b. Dapat menjelaskan komposisi Lumpur.
- c. Dapat menjelaskan jenis-jenis lumpur dalam operasi pemboran.

#### **1.5 Manfaat Penulisan**

- a. Bagi Penulis

Menambah wawasan dan pengalaman dalam melaksanakan penulisan dan penyusunan tugas akhir.

- b. Bagi Pembaca

Sebagai media informasi agar pembaca dapat mengenal secara mendalam tentang semen dan lumpur Pemboran.

- c. Bagi Industri

Diharapkan penulisan ini dapat dijadikan sebagai referensi atau masukan untuk kebijakan-kebijakan perusahaan di periode-periode selanjutnya.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan Tugas Akhir ini disajikan dengan sistematika sebagai berikut :

- a. Bagian Pendahuluan

Bagian pendahuluan dari laporan ini terdiri atas sampul depan dan belakang, halaman judul, kata pengantar, lembar pengesahan, lembar penerimaan, daftar isi, daftar tabel dan daftar gambar.

- b. Bagian Isi.

Bagian isi laporan ini menyangkut bab dan sub bab yang terdiri atas lima bab yaitu:

- Bab I      Pendahuluan

Pada bab ini memuat latar belakang, maksud dan tujuan, metode yang digunakan, serta sistematika penulisan laporan.

**Bab II**      **Dasar Teori**

Bab ini memuat tentang teori tentang operasi *pemboran* yang terdiri atas gambaran umum, operasi penyemenan, klasifikasi.

**Bab III**     **Metodologi Penelitian**

Bab ini berisi metode analisa yang terdiri dari waktu dan tempat.

**Bab IV**     **Hasil dan Pembahasan**

Bab ini berisi pokok pembahsan dari rumusan masalah

**Bab V**      **Penutup**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran.