

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemboran adalah proses pembuatan lubang sumur yang bertujuan untuk membuat koneksi antara permukaan dan bawah permukaan. Operasi pemboran merupakan suatu kegiatan yang terdiri dari beberapa tahapan kegiatan. Sebelum operasi pemboran dapat dilaksanakan, hal yang perlu dilakukan adalah tahap persiapan, salah satunya yaitu perencanaan lumpur. Lumpur pemboran merupakan salah satu sarana penunjang yang sangat penting untuk menentukan keberhasilan dalam kegiatan pemboran yang dilakukan. Dalam kegiatan pemboran yang dilakukan tentunya pula tidak selalu berjalan dengan lancar seperti apa yang kita harapkan, kerap kali terjadi masalah-masalah yang menghambat kegiatan pemboran sehingga dapat mengakibatkan kerugian bagi perusahaan. Kerugian tersebut yaitu dapat berupa kerugian waktu, peralatan dan kerugian material yang akan menyebabkan meningkatnya *Drilling Cost Well*. Salah satu masalah yang sering terjadi dalam operasi pemboran adalah *Lost Circulation*. *Lost Circulation* adalah hilangnya sebagian atau seluruh lumpur pemboran pada saat berlangsungnya kegiatan pemboran yang masuk kedalam formasi, sehingga pengangkatan cutting ke permukaan tidak berjalan lancar juga dapat mengakibatkan terjadinya ketidak seimbangan antara tekanan hidrostatik lumpur dengan tekanan formasi. Zona terjadinya *loss circulation* yang disebut dengan zona *loss* adalah zona yang produktif maka dari itu harus tetap dijaga agar tidak rusak.

Hilangnya lumpur terjadi apabila tekanan hidrostatik melebihi tekanan rekah formasi, yang akan mengakibatkan terjadi rekahan (*crack*) yang memungkinkan lumpur mengalir dan masuk ke dalamnya. Hilang lumpur terjadi jika besar lubang pori lebih besar dari pada ukuran partikel lumpur pemboran. Apabila hilang lumpur tidak dapat ditanggulangi akan mengakibatkan terjadinya pipa terjepit dan

akan terjadi kick pada kegiatan pemboran tersebut. Kerugian dari hilangnya lumpur yang terburuk dapat menyebabkan terjadinya semburan liar (*blow out*).

Pada sumur “T-47” lapangan “TPC” diketahui pemboran trayek lubang bor 12-1/4” terdapat *loss of circulation*, maka permasalahan ini harus sesegera mungkin diatasi agar tidak terjadi masalah-masalah yang lebih rumit lagi.

Agar dapat mengatasi penyebab masalah *loss of circulation* ini maka digunakanlah metode *Lost Circulation Material* (LCM). Agar masalah yang terjadi pada saat pemboran yaitu terjadinya *lost circulation* dapat ditangani maka penulis mengangkat judul Evaluasi Penanggulangan Hilang Sirkulasi Lumpur pada Sumur “T-47” Lapangan “TPC” akibat Perbedaan Tekanan Hidrostatik dengan Tekanan Dasar Lubang Sumur.

1.2. Maksud dan Tujuan

a. Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah mengevaluasi data-data yang ada untuk melakukan penanggulangan masalah *lost circulation* yang terjadi di sumur T-47.

b. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah

- 1 Mengetahui penyebab terjadinya masalah *lost circulation* yang terjadi pada sumur T-47.
- 2 Mengetahui proses terjadinya *lost circulation* pada sumur T-47.
- 3 Melakukan penanggulangan masalah *lost circulation* pada sumur T-47.

1.3. Batasan Masalah

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis memberikan batasan masalah yaitu pada analisa sifat fisik lumpur pemboran berdasarkan *lost circulation problem* yang terjadi.

1.4. Manfaat Penulisan

Manfaat dilakukannya penelitian dan penulisan Tugas Akhir ini diharapkan dapat memperdalam ilmu pengetahuan tentang salah satu bagian terpenting dari kegiatan *drilling* yaitu *drilling fluid (mud)* mulai dari permasalahan yang sering terjadi hingga cara penanggulangannya. Serta dapat memberikan pengalaman bagi penulis tentang dunia pekerjaan di industri minyak dan gas.

1.5. Sistematika Penulisan

Agar lebih mudah bagi para pembaca dalam memahami isi dari Tugas Akhir yang penulis sajikan. Maka penulis memberikan penjelasan mengenai sistematika penulisan Tugas Akhir yang terdiri dari beberapa bab yang saling berkaitan satu sama lainnya sebagai berikut:

Pada **BAB I** yaitu **Pendahuluan** berisi tentang latar belakang masalah yang akan penulis kaji, maksud dan tujuan penulisan tugas akhir, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan. Pada **BAB II** tentang **Tinjauan Lapangan** berisikan penjelasan mengenai gambaran secara umum tempat pengambilan data seperti geologi regional, litologi dan formasi batuan. **BAB III** **Teori Dasar** berisi penjelasan mengenai teori dasar yang akan penulis gunakan dalam penulisan Tugas Akhir ini, yaitu lumpur pemboran secara umum, serta jenis dari masalah-masalah dalam kegiatan pemboran. **BAB IV** **Analisa Perhitungan Hilang Lumpur** berisikan penjelasan dan perhitungan mengenai contoh suatu kasus yang terjadi di suatu lapangan, serta menganalisa data-data lapangan yang ada serta penanggulangannya. **BAB V** yaitu **Pembahasan** berisi penjelasan mengenai analisa data lumpur terhadap *loss circulation problem* yang terjadi selama operasi pemboran serta penanggulangannya secara lebih detil. **BAB VI** **Kesimpulan**, Bab ini berisikan rangkuman beserta penjelasan dari penulisan laporan tugas akhir ini. **Daftar Pustaka** Berisi tentang referensi-referensi yang penulis gunakan sebagai bahan dan acuan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir yang dipadukan langsung di lapangan.