

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Operasi pengeboran kerap kali terdapat kendala atau penyulit diluar dari yang telah direncanakan. Kadangkala timbul permasalahan sebagai aspek pengganggu operasi pengeboran yang sangat merugikan. Kerugian yang dialami terdiri dari beberapa aspek yaitu rugi waktu, rugi alat, dan rugi biaya operasi pengeboran. Beberapa kendala atau masalah yang kerap timbul pada masa operasi pengeboran ialah *stuck pipe*, *lost circulation* serta *shale problem*. *Stuck pipe* atau kerap disebut sebagai kasus pipa terjepit merupakan keadaan adanya bagian pipa bor terjepit di dalam lubang bor dan atau dapat pula bermakna adanya rangkaian pengeboran yang terjepit (*stuck*) dalam lubang bor yang mengakibatkan pipa terjebak tidak mampu digerakkan baik itu untuk dilakukan pengangkatan, pemutaran, ataupun secara bersamaan diangkat dan diputar). Dalam kasus *stuck pipe* terdapat kategori berdasarkan jenisnya, antara lain: *differential pipe sticking*; *mechanical pipe sticking* (jepitan mekanis); *key seat*; serta *pack off*.

Dalam tugas akhir yang dilaksanakan berupa studi terhadap sumur x karena pada pengeboran sumur ini terjadi *stuck pipe*, sehingga waktu pengeboran menjadi lebih lama, yang mengakibatkan bertambahnya biaya pengeboran. Pada penulisan tugas akhir ini akan difokuskan pada metode – metode yang dilakukan dalam usaha pelepasan dan penanggulangan pipa yang terjepit pada sumur x ini, tetapi akan dibahas juga mengenai penyebab dan kronologis terjepitnya pipa pengeboran pada sumur x ini.

Stuck pipe yang terjadi pada sumur x ini terjadi pada kedalaman 721Mmd/679.24mTVD di trayek 26". Penanggulangan *stuck pipe* pada trayek 26" menggunakan beberapa metode yakni *jar up-jar down* (metode jarring), *spotting fluids* (metode perendaman), serta metode *mechanical back off*.

Sebagai salah satu upaya pencegahan terjadinya *stuck pipe* dilakukan juga perhitungan mengenai hole cleaning untuk mengetahui laju alir minimum lumpur.

Dengan mengetahui laju alir minimum lumpur, maka diharapkan tidak terjadi masalah kebersihan lubang bor yang disebabkan oleh cutting yang tidak sempurna terangkat ke permukaan sehingga menumpuk dan mengakibatkan stuck pipe.

1.2 **Rumusan Masalah**

Peneliti melakukan perumusan masalah yang disesuaikan dengan latar belakang yang telah disampaikan, antara lain:

1. pipa terjepit dinding formasi sehingga pipa tidak dapat digerakkan, baik diputar maupun diangkat.
2. cutting yang tidak sempurna terangkat

1.3 **Tujuan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini memiliki beberapa tujuan, yakni:

1. Mendapatkan nilai transport efficiency
2. Mendapatkan nilai Capacity Circulating Index
3. Mengoptimalkan rheology lumpur yaitu yield point

1.4 **Manfaat Penelitian**

Peneliti berharap melalui pelaksanaan penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak terkait, yakni:

- a. mendapatkan kesempatan untuk mengadakan penelitian sebagai syarat penulisan skripsi untuk menyelesaikan program sastra satu (S1)
- b. mendapatkan pengalaman dan ilmu-ilmu baru yang didapat saat pelaksanaan Tugas Akhir
- c. sebagai bahan pertimbangan atau masukan bagi perusahaan
- d. sebagai implementasi perusahaan dalam melaksanan UUD dasar 1945 "mencerdaskan Kehidupan Berbangsa dan Bernegara"

1.5 **Batasan Penelitian**

Pada sub bab ini peneliti menyajikan pembatasan masalah penelitian melalui berbagai sumber data dari data pengeboran di lapangan. Data tersebut antara lain: data hidrolika serta penggunaan lumpur di lokasi penelitian. Selain itu tugas akhir ini menggunakan metode *bourgoyne* untuk mendapatkan nilai dari

metode *transport efficiency* dengan membandingkan studi kasus terhadap kemampuan pompa dan *rheology* lumpur.

1.6 Sistematika Penulisan

Peneliti menyusun dan menyajikan penelitian menggunakan sistematika lima bab yaitu:

BAB I Pendahuluan

Pendahuluan merupakan penguraian pentingnya pelaksanaan penelitian ini. Bab pertama berisi pemaparan latar belakang dari masalah sebagai cikal bakal pelaksanaan penelitian, selain itu dibahas pula perumusan masalah yang terdiri dari 7 (lima) butir pertanyaan dimana ingin menguji pengaruh dari variabel yang digunakan. Pada bab 1 terdapat sub bab tujuan penelitian yang memaparkan arah penelitian yang ingin dicapai dengan mengacu kepada rumusan masalah penelitian. Pada sub bab manfaat penelitian, peneliti menyampaikan harapan pelaksanaan penelitian ini berguna bagi beberapa sektor terkait. Pada sub bab Batasan penelitian, peneliti menyampaikan lingkup dari pelaksanaan penelitian ini berguna untuk penelitian lebih fokus dan terarah. Dan pada sub bab terakhir terdapat sistematika penulisan yang memaparkan ide pokok/ inti dari pembahasan pada penelitian ini.

BAB II Landasan Teori

Bab kedua berisikan tinjauan literatur yang membahas tentang definisi dan teori dari setiap variabel yang akan diteliti dan teori acuan yang digunakan peneliti. Peneliti mengacu pada beberapa penelitian terdahulu yang merinci peneliti, teori yang digunakan, variabel, dan hasil penelitian-penelitian lain. Kerangka konseptual menampilkan secara garis besar permasalahan yang akan diteliti dalam bentuk skema. Terdapat pengembangan hipotesis yang menjelaskan hubungan, keterkaitan antara variabel (independen, dependen dan mediasi) yang saling mempengaruhi yang kemudian dikemas dalam bentuk hipotesis.

BAB III Metodologi Penelitian

Pada Bab Metodologi Penelitian terdiri dari beberapa sub bab yakni: rancangan penelitian, variabel penelitian dan pengukuran, teknik pengumpulan data dan metode analisis data. Rancangan penelitian memaparkan secara garis besar variabel

pengujian yang digunakan dalam penelitian. Variabel dan pengukuran menampilkan deskripsi operasional mengenai variabel dan pengukuran yang digunakan. Teknik pengumpulan data menampilkan deskripsi penggunaan data penelitian meliputi populasi dan sampel. Metode analisis data menampilkan metode yang akan digunakan untuk menganalisis data sehingga dapat menjawab permasalahan yang ada.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Pada Bab Hasil dan Pembahasan, peneliti menampilkan hasil analisis data yang telah diolah oleh peneliti. Peneliti mengolah data berupa analisis deskriptif dan analisis hasil pengujian hipotesis penelitian. Pada sub bab pembahasan, peneliti menginterpretasikan hasil pengolahan data dan mengaitkan dengan teori yang ada.

BAB V Penutup

Bab V sebagai bab terakhir, peneliti memaparkan kesimpulan dalam penelitian. Akan diuraikan mengenai kesimpulan akhir yang diperoleh dari penelitian. Selanjutnya akan dipaparkan mengenai keterbatasan yang timbul saat dilakukannya penelitian ini. Lalu akan diuraikan pula mengenai implikasi yang dapat digunakan sebagai pertimbangan bagi pihak-pihak terkait. Terakhir, akan dipaparkan saran dari penelitian berguna/ bermanfaat sebagai rujukan bagi peneliti selanjutnya dengan penelitian yang sejenis.