

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Dalam suatu operasi pemboran tidak bisa lepas dari kegiatan produksi sumur. Tujuan dari kegiatan pemboran tidak hanya melakukan pemboran secara aman dan efisien tetapi juga mampu menjaga agar sumur dapat berproduksi dengan baik, efisien operasi pemboran sangat dipengaruhi oleh jenis sifat lumpur yang digunakan, oleh sebab itu pemilihan jenis lumpur menjadi sangat penting artinya. Kinerja suatu lumpur pemboran akan menetukan *cost effective performance* dari pemboran tersebut, sehingga salah satu hal penting dalam pelaksanaan pemboran adalah mendesain sistem lumpur yang baik. Dimana lumpur ini akan berhubungan langsung dengan formasi yang akan ditembus.

Agar lumpur berfungsi dengan baik, harus mempunyai sifat fisik dan kimia yang stabil terhadap kondisi formasi dan operasi pemboran. Waktu pemboran berhenti lumpur harus mempunyai viskositas dan *gel strength* yang cukup untuk menahan *cutting* supaya tidak jatuh terkumpul di dasar lubang yang dapat menjepit pipa dan mengurangi kedalaman pembacaan *log*. Lumpur juga harus mampu menahan tekanan formasi dengan tekanan *borehole* pada *density* lumpur dan kedalaman tertentu. Pada waktu pemboran berlangsung, lumpur harus bisa mengangkat *cutting* dari dasar lubang sumur ke permukaan untuk dianalisis dan dideskripsi oleh *geologist*.

Salah satu masalah utama dalam lumpur pemboran adalah hilangnya sirkulasi, yang didefinisikan sebagai hilangnya sebagian atau seluruh fluida pemboran yang disirkulasikan kedalam formasi. Biasanya hilang ke dalam gua – gua (*cave*), patahan (*fault*), rekah (*crack*) atau kelapisan permeable yang berakibat gagalnya sebagian atau seluruhnya lumpur untuk kembali ke permukaan sehingga jumlah lumpur berkurang dibandingkan yang telah disirkulasikan ke dalam lubang.

Hilangnya lumpur dapat diklasifikasikan menurut jumlah volume lumpur yang hilang mulai dari *lost ringan* sampai *total lost* yang tergantung pada besar laju kehilangannya. Masalah ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu karena faktor formasi ataupun faktor mekanis.

Pada sumur E lapangan LPP formasi yang ditembus adalah formasi cisubuh, formasi parigi, formasi cibulakan, formasi baturaja, dan formasi talang akar. Dalam skripsi ini penulis akan bahas analisa terjadinya *lost circulation* dari segi sistem lumpurnya sendiri, dan dari segi *lithologinya*.

### 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diambil beberapa masalah yang timbul dari penelitian ini adalah terjadinya *lost circulation* pada sumur tersebut.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, terjadinya *lost circulation* sangat tidak diinginkan dalam suatu operasi sumur pemboran sehingga dapat dirumuskan masalah tentang :

- Menganalisa *properties* lumpur pemboran
- Menganalisa *lithologi formation*
- Menentukan LCM pada zona *lost*

### 1.4 Batasan Penelitian

Pembatasan penelitian dilakukan agar penelitian dapat terarah dan fokus sehingga didapatkan hasil yang sesuai diharapkan. Batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Masalah yang diteliti menganalisa *properties* lumpur dan lithologi batuan pada zona terjadinya *lost circulation*
- Penyelesaian masalah dibatasi dengan menentukan *lost circulation* matrial (LCM) pada zona terjadinya *lost circulation*

## 1.5 Tujuan Penelitian

Dalam melakukan penelitian diperlukan suatu tujuan penelitian agar target yang akan dicapai bisa terpenuhi. Dibawah ini merupakan beberapa poin tujuan penelitian yang ingin dicapai diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui faktor – faktor penyebab terjadinya *lost circulation* dari segi *Lithologi Formation* dan *Properties Fluida Pemboran*
2. Untuk mengetahui menentukan LCM pada zona *lost*

## 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini dilakukan bagi para pihak antara lain :

### 1.6.1 Bagi Mahasiswa

- a. Kesempatan untuk mengadakan penelitian sebagai syarat penulisan skripsi untuk menyelesaikan program sastra satu (S1).
- b. Mengetahui waktu pelayanan dalam sebuah data antrian.
- c. Membawa wawasan, pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman kerja nyata.

### 1.6.2 Bagi Perguruan Tinggi

- a. Dapat menuji sejauh mana kemampuan mahasiswa dalam melaksanakan penelitian.
- b. Sebagai bahan evaluasi dalam peningkatan mutu kurikulum dimasa depan.
- c. Sebagai saran pengembangan keilmuan tentang simulasi sistem.

### 1.6.3 Bagi Perusahaan

- a. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai bahan pertimbangan atau masukan untuk perusahaan.
- b. Agar dapat menentukan waktu pelayanan yang lebih optimal.

## 1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Adapun tempat dan pelaksanaan penelitian skripsi yaitu di PT.Pertamina EP Asset 3, tepat nya di *Drilling & Workover Operation*. Waktu penelitian yang dilakukan oleh penulis pada tanggal 03 Januari 2018 sampai dengan tanggal 06 Februari 2018.

## 1.8 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memberikan gambaran tentang isi penelitian ini, maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam bab ini menyajikan pengantar terhadap masalah yang akan dibahas yang terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan masalah, sistematika penulisan.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini menyajikan tinjauan pustaka yang berisikan teori-teori dan pemikiran yang digunakan sebagai landasan serta pemecahan masalah.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini berisikan tentang bagaimana data penelitian diperoleh serta bagaimana menganalisa data. Oleh karena itu pada bab ini menguraikan tentang lokasi penelitian, teknik pengumpulan data, diagram alir dan analisa.

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini berisi hasil penelitian serta pengolahan atau perhitungan data dan analisa terhadap hasil-hasil yang telah diperoleh pada bab-bab sebelumnya.

### **BAB V : PENUTUP**

Dalam bab ini berisi kesimpulan dari hasil pembahasan, analisis data serta saran-saran yang bisa diberikan berdasarkan penelitian yang dilakukan.