

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Operasi pemboran merupakan kegiatan yang tidak dapat 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. Efisiensi operasi pemboran sangat dipengaruhi oleh jenis sifat lumpur yang digunakan. Oleh sebab itu, pemilihan jenis lumpur menjadi sangat penting. Dalam tugas akhir ini, penulis mencoba membahas tentang optimasi penggunaan *oil base mud* untuk mengatasi terjadinya *swelling clay* pada formasi *clay* dan *shale* reaktif menggunakan KCl *polymer* dengan *oil base mud*. Salah satu hal penting dalam suatu perencanaan pemboran adalah mendesain sistem lumpur yang baik, yang akan berhubungan dan mempengaruhi formasi yang ditembus. Pada sumur XXX, formasi yang ditembus adalah formasi *clay* dan *shale*. Pada formasi tersebut terdapat lapisan *shale* yang aktif dan jika bereaksi dengan air, *clay* dan *shale* akan lebih bereaktif dan saat *clay* dan *shale* tergerus oleh *bit* akan terdapat bongkahan-bongkahan (*gambo*) sehingga menimbulkan beberapa masalah diantaranya rangkaian pipa terjepit, *clay* menutupi rangkaian pipa, *annular deadlock* dan *swelling cutting*. Masalah tersebut dapat diatasi dengan melakukan pertukaran *ion* pada sistem lumpur pemboran tersebut.

Dan untuk itu, peneliti mengangkat judul “Optimasi Penggunaan KCl *Polymer* dan *Oil Base Mud* Dalam Mengatasi Terjadinya *Swelling Clay* Pada Sumur XXX”.

### 1.2 Tujuan

1. Untuk mengetahui perbandingan antara persentase air dan minyak.
2. Membandingkan penggunaan KCl *polymer* dengan *oil base mud* dalam mengatasi terjadinya *swelling clay*.
3. Mengetahui hasil pembacaan *linear swellmeter* dalam menguji terjadinya *swelling*.

### **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis membatasi masalah menyangkut dengan penggunaan KCl *polymer* dan *oil base mud* dalam mengatasi terjadinya *swelling*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diperoleh adalah sebagai berikut :

a. Bagi Penulis

Menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman terutama pelaksanaan dalam mengatasi terjadinya *swelling*.

b. Bagi Pembaca

Sebagai media informasi awal bagi pembaca dan peneliti berikut yang akan melakukan penelitian dalam mengatasi terjadinya *swelling*.

c. Bagi Sekolah Tinggi Teknologi Minyak dan Gas Bumi khususnya Teknik Perminyakan sebagai bahan masukan untuk mengevaluasi kurikulum yang telah diterapkan sesuai dengan kebutuhan.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Penulisan tugas akhir ini dilakukan dengan sistematika sebagai berikut :

#### **Bab I      Pendahuluan**

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

## **Bab II Tinjauan Umum Lapangan**

Bab ini memberikan gambaran umum mengenai kondisi area kerja yang meliputi letak geografis lapangan, stratigrafi regional, serta struktur regional lapangan, kondisi sumur, sejarah lapangan, data yang diperoleh di sumur minyak itu sendiri

## **Bab III Dasar Teori**

Dalam bab ini menguraikan mengenai klasifikasi lumpur pemboran, fungsi dari lumpur pemboran, sifat fisik lumpur pemboran, metode untuk menentukan jenis *clay*, dan *dynamic swellmeter with compactor*.

## **Bab IV Analisa dan Perhitungan**

Pada bab ini dilakukan analisa dan perhitungan terhadap semua permasalahan yang kemudian akan dibahas dengan lebih detail.

## **Bab V Pembahasan**

Bab ini menjelaskan tentang pembahasan mengenai bab empat dan analisa yang akan dilakukan terhadap hasil perhitungan serta data yang ada.

## **Bab VI Penutup**

Bab ini menguraikan kesimpulan dari pembahasan dan perhitungan yang dijelaskan sebelumnya.