

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Sumur minyak merupakan istilah sebuah sumur yang khusus untuk memproduksi minyak dan gas bumi. Sumur minyak dan gas bumi tentu berbeda dengan sumur lainnya karena untuk membuat sumur minyak dan gas memerlukan proses panjang seperti melakukan survey geologi, penentuan titik pemboran, perhitungan – perhitungan untuk menentukan peralatan – peralatan dan estimasi besarnya biaya yang akan digunakan selama proses pemboran.

Proses pencarian minyak dan gas bumi dengan cara melakukan proses pemboran lapisan tanah hingga mencapai target lapisan minyak dan gas bumi yang terakumulasi didalam batuan. Setelah minyak dan gas bumi ditemukan maka akan ada beberapa hal yang dilakukan seperti melakukan perforasi (bagi sumur yang di pasang *casing*), melakukan perekahan formasi agar hasil yang didapatkan optimal, pengujian pada aliran sumur untuk mengetahui laju dan lama sumur berproduksi, hingga proses produksi sumur ke permukaan. Setelah beberapa waktu sumur mengalir dan terus diproduksi maka sumur akan kehilangan daya alir, maka akan dillakukan upaya mengangkat kembali minyak dan gas menggunakan cara pengangkatan buatan seperti *gas lift*, injeksi fluida dan pompa angguk. Untuk mengangkat produksi minyak dan gas bumi.

Semakin lama tekanan sumur dan produksi minyaknya akan semakin berkurang sehingga sumur tersebut akan di tutup untuk mencegah masuknya tekanan dari fluida formasi yang dapat merusak konstruksi lubang sumur yang sudah tidak berproduksi dan akan ditinggalkan. Dari permasalahan tersebut , penulis akan membahas lebih dalam tentang bagaimana cara menghitung kebutuhan penyemenan sumur yang akan ditinggalkan agar kuat dan dapat menahan tekanan dari dalam formasi, sehingga tidak terjadi kebocoran dari dalam sumur yang sudah tidak aktif, hal tersebut dilakukan dengan cara menghitung sak semen yang dibutuhkan dan menghitung komposisi campuran bubuk semen.

## 1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana cara menghitung kapasitas *casing* sumur X yang akan disemen ?
- b. Bagaimana cara menghitung banyaknya sak semen yang digunakan dalam menutup lubang sumur X ?
- c. Bagaimana cara menghitung komposisi campuran dalam bubur semen ?

## 1.3 Batasan Masalah

Pada laporan tugas akhir ini penulis memberikan batasan pembahasan terpaut pada hasil perhitungan kapasitas, jumlah sek semen, air dan *additive* pada sumur X lapangan Muara Badak.

## 1.4 Tujuan dan Manfaat Penulisan

- a. Tujuan dari penelitian tugas akhir ini antara lain :
  - a) Mengetahui bagaimana cara menghitung kapasitas *casing* sumur X
  - b) Mengetahui bagaimana cara menghitung banyaknya sak semen yang digunakan
  - c) Mengetahui bagaimana cara membuat komposisi yang digunakan untuk menutup sumur
- b. Manfaat dari penelitian tugas akhir ini antara lain :
  - a) Bagi penulis menambah wawasan dan pengalaman dalam melaksanakan penelitian.
  - b) Bagi Pembaca Sebagai media informasi agar pembaca dapat mengetahui cara perhitungan dalam penyemenan sumur yang akan ditinggalkan.

## 1.5 Sistematika Penulisan

### BAB I : PENDAHULUAN

Bagian bab yang berisikan latar belakang penulisan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, sistematika penulisan.

## BAB II : DASAR TEORI

Bab ini memuat teori umum tentang apa itu pemboran yang terdiri atas lima sistem pemboran, hal - hal yang berhubungan peralatan pemboran, peralatan *cementing unit*, klasifikasi semen, pengujian bubuk semen dan rumus – rumus perhitungan bubuk semen

## BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi metode dan peralatan penelitian yang digunakan penulis selama melakukan penulisan tugas akhir dan juga *flow chart* penelitian tugas akhir.

## BAB IV : PEMBAHASAN

Bab ini berisi penjelasan menyeluruh tentang hasil perhitungan kapasitas *casing*, banyaknya sak semen yang dibutuhkan dan banyaknya air dan zat *additive* yang digunakan.

## BAB V : PENUTUP

Bagian bab yang berisikan kesimpulan dan saran dari pembahasan.