

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Latar belakang dari penyusunan tugas akhir ini merupakan korelasi dari teori yang didapat pada bangku kuliah dengan operasional kerja yang telah dilaksanakan dilapangan kerja yang sesungguhnya.

Operasi pemboran memiliki beberapa kegiatan inti yang nantinya akan mempengaruhi berhasil atau tidaknya suatu kegiatan pemboran dalam mencari *Reservoir* minyak, dimana kegiatan tersebut antara lain adalah pemboran, *Logging*, pemasangan *casing* penyemenan, kompleksi, dan lainnya. Faktor dari keadaan formasi lapisan tanah disuatu daerah yang akan dijadikan tempat untuk pembuatan *Rig* atau sumur minyak, dapat membantu para ahli untuk menentukan metode dari penyemenan yang akan digunakan sehingga masalah pada sumur dapat dihindari.

Penyemenan merupakan operasi dalam kegiatan pemboran yang sangat berpengaruh dalam keberhasilan suatu proses pemboran sumur minyak, maka untuk menguji semen tersebut harus diperlukannya tes analisa dilaboratorium. Adapun analisa yang dilakukan dilaboratorium adalah analisa berupa *Thickening Time Test*, *Compressive Strength*, *Rheology*, *Fluid Loss*, dan *Free Fluid*. Masaing – masing dari pengujian memiliki pengaruh yang besar terhadap operasi pemboran minyak dilapangan. Oleh karena itu diperlukan SDM (*Sumber Daya Manusia*), yang memahami metode pengujian yang tepat dilaboratorium sehingga operasi penyemenan dapat berguna sesuai fungsinya.

Berdasarkan fungsi dari proses *Cementing* dibagi menjadi dua bagian, yaitu *Primary cementing* dan *Scondary cemnting* yang masing – masing memiliki perbedaan karakteristik sifat dari bubuk semen yang akan kita gunakan. Karakteristik dari sifat bubuk semen tersebut dihasilkan dari proses modifikasi pembuatan bubuk semen yang menambahkan *zat additive* yang memiliki sifat

spesifik sehingga dihasilkan bubur semen dengan karakteristik sifat yang sesuai dengan kondisi sumur lapangan.

Dari beberapa yang sudah tertulis, maka akan dilakukannya pengujian dilaboratorium dengan pengujian alat simulasi HPHT *Consistometer* untuk pengujian *Thickening Time* yang bertujuan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan bubur semen pada suhu dan tekanan pada sumur bor sampai tidak dapat dipompakan lagi. (API, Energy, 2013)

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana prinsip kerja *HPHT Consistometer* ?
- b. Bagaimana proses pengujian *Thickening Time* dilakukan ?
- c. Apa pengaruh *retarder* pada bubur semen ?

1.3 Batasan Masalah

Untuk mempermudah pembaca dalam memahami tugas akhir ini, penulis memberikan batasan penulisan hanya terpaut pada pengujian *Thickening Time* menggunakan alat simulasi *HPHT Consistometer*.

1.4 Tujuan Penulisan Dan Manfaat Penulisan

- a. Tujuan dari tugas akhir ini antara lain :
 - a) Untuk mengetahui prinsip kerja dari HPHT Consistometer
 - b) Untuk mengetahui bagaimana proses Thickening Time dilakukan
 - c) Untuk mengetahui pengaruh Retarder pada bubur semen.
- b. Manfaat dari tugas akhir ini antara lain :
 - a) Bagi Mahasiswa
Sebagai syarat mendapatkan gelar ahli madya di STT Migas Balikpapan.
 - b) Bagi Pembaca
Sebagai media informasi agar pembaca dapat mengenal *System Auto Start* dan sebagai referensi khususnya bagi mahasiswa yang ingin melakukan penelitian dibidang *Instrumentasi Elektronika Migas*.

1.5 Metode Pengumpulan Data

Metode penulisan laporan yang digunakan adalah:

a. Metode Komunikasi.

Metode ini digunakan untuk memperoleh data melalui keterangan-keterangan yang diberikan oleh pihak-pihak terkait.

b. Metode Observasi.

Metode ini digunakan untuk memperoleh data secara langsung dari lapangan dengan melakukan tes secara langsung di laboratorium.

c. Metode Studi Literatur.

Data ini diperoleh melalui Literatur yang terdapat pada buku-buku perminyakan sebagai pelengkap data.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini disajikan dengan sistematika sebagai berikut:

a. Bagian Pendahuluan

Bagian pendahuluan dari laporan ini terdiri atas sampul depan dan belakang, halaman judul, kata pengantar, lembar pengesahan, lembar penerimaan, daftar isi, daftar tabel dan daftar gambar.

b. Bagian Isi.

Bagian isi laporan ini menyangkut bab dan sub bab yang terdiri atas lima bab yaitu:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini memuat latar belakang, maksud dan tujuan, waktu dan tempat, metode yang digunakan, profil perusahaan serta sistematika penulisan laporan.

Bab II Dasar Teori

Bab ini memuat tentang teori *cementing* yang terdiri atas gambaran umum, operasi penyemenan, klasifikasi, manfaat, *lab test*, peralatan penyemenan di Laboratorium.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi metode analisa yang terdiri dari analisa *Thickening Time Test* yang menggunakan alat simulasi *HPHT Consistometer*.

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi hasil dan pembahasan dari analisa yang telah dilakukan

Bab V Bab ini berisi kesimpulan dan saran.