

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyemenan merupakan salah satu faktor terpenting dalam suatu proses pemboran. Penyemenan pada sumur pemboran adalah suatu proses pencampuran (*mixing*) dan pendesakan (*displacement*) bubur semen (*slurry*) melalui casing sehingga mengalir ke atas melewati *annulus* di belakang casing sehingga casing terikat ke formasi. Pada umumnya penyemenan bertujuan untuk melekatkan casing pada dinding lubang bor, melindungi casing dari masalah-masalah mekanis sewaktu pemboran berlangsung, melindungi casing dari fluida formasi yang bersifat korosif dan untuk memisahkan zona yang lain di belakang casing. Penyemenan merupakan faktor yang paling penting dalam operasi pemboran sehingga dapat mereduksi kemungkinan-kemungkinan permasalahan secara mekanis sewaktu melakukan pemboran pada trayek selanjutnya.

Menurut alasan dan tujuannya, penyemenan dapat dibagi menjadi dua yaitu: *Primary cementing* (penyemenan utama) dan *secondary cementing* (penyemenan yang kedua atau perbaikan). *Primary cementing* adalah proses penyemenan yang dilakukan pertama kali setelah casing diturunkan ke dalam lubang bor. Sedangkan *secondary cementing* adalah penyemenan yang dilakukan dikarenakan tidak sempurnanya penyemenan pertama (gagal). Selain itu, *secondary cementing* juga dilakukan jika ingin menutup zona perforasi yang tidak lagi digunakan, menutup kebocoran casing dan menutup sumur yang sudah akan ditinggalkan.

Pada proses penyemenan, harus dilakukan perhitungan terlebih dahulu terhadap *volume* dan materialnya sebelum memompakan *slurry* ke dalam sumur, dimana perhitungan tersebut harus dilakukan secara tepat guna mendapatkan hasil penyemenan yang baik. Maka dari itu penulis bermaksud untuk membahas bagaimana proses perhitungan material kebutuhan *slurry* pada penyemenan sumur.

1.2 Maksud

Maksud dari kegiatan ini adalah melakukan desain penyemenan pada ruang antara *casing* dengan formasi agar tidak terjadi hubungan antara *casing* dengan formasi dan menjaga operasi pemboran selanjutnya.

1.3 Tujuan Penulisan

Adapun maksud dan tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk:

- Perhitungan *volume slurry*.
- Perhitungan *sack of cement* yang diperlukan dan jumlah air yang dibutuhkan.
- Perhitungan kebutuhan material additive semen.

1.4 Batasan Masalah

Dalam Penulisan Tugas Akhir ini penulis hanya akan melakukan perhitungan material *slurry* dengan menghitung berapa banyak *volume* dan material *slurry* yang dibutuhkan untuk melakukan penyemenan Sumur Y.

1.5 Metode dan Teknik Pengumpulan Data

Metode perhitungan dan penyusunan laporan Tugas Akhir pada laporan akhir pemboran sebagai berikut :

- Pengumpulan data terkait dengan studi antara lain data Teknik berupa *well schematic, water, yield* dan jumlah *additive*.
- Menyusun laporan hasil perhitungan Desain Penyemenan Sumur Injeksi CO₂ Sumur Y Lapangan X.

1.6 Sistematika Penyusunan

Penulisan tugas akhir ini secara sistematis dibagi dalam lima bab disertai dengan lampiran yang berisi pengolahan data dan atau perhitungan yang sifatnya lebih detail dan kompleks. Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

Bab I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang, maksud, tujuan, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

Bab II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tinjauan pustaka mengenai pedoman dasar perhitungan penyemenan.

Bab III METODOLOGI

Bab ini membahas mengenai tahapan perhitungan desain penyemenan.

Bab IV DATA DAN PERHITUNGAN

Bab ini berisikan tentang subbab hasil yang akan menjelaskan proses perhitungan dan subbab pembahasan yang akan menjelaskan hasil dan analisis dari perhitungan.

Bab V PENUTUP

Bab ini merupakan kesimpulan dan saran mengenai hal-hal yang didapat dari semua pembahasan dan perhitungan yang dijelaskan sebelumnya.