

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam suatu operasi pemboran, penyemenan adalah salah satu unsur yang harus diperhatikan baik buruknya suatu penyemenan akan berdampak pula pada keadaan formasi dan *casing* sebagai pelindung lubang bor. Sehingga diperlukan hasil yang penyemenan yang maksimal, agar tidak terjadi masalah pada proses pengeboran selanjutnya maupun proses produksi nantinya. Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas konstruksi sumur adalah sejauh mana kualitas semen yang digunakan. Agar hasil penyemenan sesuai dengan yang diinginkan, sifat-sifat semen *slurry* harus sesuai dengan kondisi formasi. Kualitas semen *slurry* yang akan dipergunakan dalam proses penyemenan dapat dilihat dari berbagai parameter semen uji laboratorium meliputi nilai *compressive strength* yang cukup besar, mempunyai *rheology* yang cukup baik, dan *thickening time* yang sesuai target penyemenan.

Operasi penyemenan terbagi dalam beberapa tahap, mulai dari pembuatan semen, proses pemompaan hingga proses menunggu semen mengering sempurna (*hardening time*). Salah satu parameter yang perlu diperhatikan dalam proses penyemenan adalah waktu pemompaan (*pumping time*) dimana dalam pemompaan semen waktu pemompaan tidak boleh melebihi waktu semen untuk mencapai 100 BC (*Bearden Unit of Consistency*) sehingga masih dapat dipompakan. *Thickening Time* didefinisikan sebagai waktu yang diperlukan semen *slurry* untuk mencapai konsistensi sebesar 100 BC. *Thickening time* tersebut dapat ditentukan melalui uji laboratorium dengan menggunakan alat *High Pressure High Temperature Consistometer* (HPHT), disimulasikan pada kondisi temperatur sirkulasi sumur. *Thickening time* semen *slurry* dibaca bila pada alat di atas telah menunjukkan 100 BC untuk standar API, namun Halliburton juga memiliki standar sendiri yaitu 70 BC.

Dalam prakteknya dilapangan, untuk mendapatkan cepat atau lamanya waktu pengeringan semen *slurry* yang sesuai dengan kondisi lubang sumur, biasanya ditambahkan zat kimia (*additive*) seperti *accelerator* yang berfungsi untuk mempercepat proses pengeringan semen *slurry*, dan *retarder* yang berfungsi untuk memperlambat proses pengeringan semen *slurry*. Pengujian pengaruh penambahan *additive accelerator* antara CaCl_2 dengan KCl terhadap *thickening time* di PT. Halliburton Cementing Service Balikpapan ini dilakukan dalam skala laboratorium untuk mengetahui *additive accelerator* manakah yang paling efisien dan efektif digunakan untuk mempercepat proses pengeringan semen.

Atas dasar itulah penulis tertarik untuk mengambil judul **“Pengaruh Penambahan *Additive Accelerator* antara CaCl_2 dengan KCl terhadap *Thickening Time* di PT. Halliburton Cementing Service Balikpapan”**

1.2 Batasan Masalah

Permasalahan dibatasi pada **“Pengaruh Penambahan *Additive Accelerator* antara CaCl_2 dengan KCl terhadap *Thickening Time* di PT. Halliburton Cementing Service Balikpapan”**

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Menerapkan ilmu yang telah didapatkan selama mengikuti pendidikan di STT Migas Balikpapan.
- b. Untuk mengetahui pengaruh penambahan *additive accelerator* antara CaCl_2 dengan KCl terhadap *thickening time*.
- c. Untuk mengetahui keefektifan penambahan *additive accelerator* antara CaCl_2 dengan KCl terhadap *thickening time*.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang, batasan masalah dan tujuan penelitian diatas, maka manfaat penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

a. Bagi Mahasiswa

Diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan tentang masalah yang akan diteliti sehingga dapat diperoleh gambaran yang lebih nyata dan jelas.

b. Bagi sekolah Tinggi Teknologi Minyak dan Gas Bumi (STT MIGAS) khususnya Teknik Pemboran Migas

- a) Sebagai bahan masukan untuk mengevaluasi kurikulum yang telah diterapkansesuai dengan kebutuhan industri.
- b) hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dalam penelitian yangakan dilakukan selanjutnya, serta membantu rekan-rekan mahasiswa dalamrangka menyelesaikan selanjutnya yang akan dilakukan dikemudian hari.

c. Bagi perusahaan

Hasil analisa dan penelitian yang dilakukan selama berada di lokasi penelitian dapat menjadi bahan masukan bagi perusahaan untuk menentukan kebijakan perusahaan di masa yang akan datang serta sebagai sarana untuk menjembatani hubungan kerjasama antara perusahaan dengan instansi pendidikan di masa yang akan datang, khususnya mengenai *recruitment* tenaga kerja.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan dari Tugas Akhir ini, disusun dalam bab-bab dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

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

BAB II : DASAR TEORI

Pada bab ini akan diuraikan penjelasan dasar-dasar yang berkaitan dengan pengaruh penambahan *additive accelerator* antara CaCl_2 dengan KCl terhadap *thickening time*.

BAB III : METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan tentang waktu dan tempat pelaksanaan, teknik pengumpulan data, instrument penelitian, teknik analisa data dan prosedur pengujian pengaruh penambahan *additive accelerator* antara CaCl_2 dengan KCl terhadap *thickening time*.

BAB IV : PEMBAHASAN

Pada bab ini diuraikan tentang hasil dan pembahasan dari pengujian pengaruh penambahan *additive accelerator* antara CaCl_2 dengan KCl terhadap *thickening time*.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini diuraikan tentang kesimpulan dan saran berdasarkan hasil yang didapat dalam pengujian pengaruh penambahan *additive accelerator* antara CaCl_2 dengan KCl terhadap *thickening time*.