

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semburan liar masih sering terjadi pada operasi pemboran, operasi *work over*, operasi *well service* dan terutama pada kegiatan pemboran eksplorasi. Maka dari itu diperlukan pengetahuan serta penanganan khusus agar semburan liar (*blow out*) dapat dicegah. Sehingga tidak menimbulkan kerugian yang diakibatkan dari *well kick*.

Kerugian-kerugian yang ditimbulkan akibat terjadinya *blow out* adalah meliputi beberapa hal sebagai berikut :

1. Hilangnya nyawa manusia.
2. Hilangnya *rig* beserta peralatannya.
3. Hilangnya fluida reservoir.
4. Kerusakan lingkungan.
5. Diperlukan biaya yang sangat besar untuk penanggulangan.

Dengan alasan tersebut diatas, maka perlu dipahami dasar-dasar pengendalian sumur dan prosedur yang digunakan untuk mencegah terjadinya semburan liar. Setiap perusahaan mempunyai kebijakan sehubungan dengan masalah pengendalian tekanan. Kebijaksanaan tersebut meliputi pelatihan bagi kru pemboran, uji rutin peralatan BOP (*Blow Out Preventer*), uji BOP dalam pelaksanaan pemboran sesuai dengan prosedur yang baku. Pengendalian sumur (*well control*) adalah suatu aktivitas pekerjaan pada suatu calon sumur (pemboran) atau pada suatu sumur produksi yang bertujuan untuk menjaga agar tidak terjadi aliran fluida dari formasi ke dalam lubang sumur (*kick*) selanjutnya ke permukaan sumur dan atau suatu aktivitas pekerjaan mengendalikan dan mematikan aliran fluida formasi (*kick*) yang tanpa disadari sudah terjadi ke dalam sumur atau calon sumur migas sehingga semburan liar (*blow out*) tidak terjadi.

Pada prinsipnya pengendalian sumur ada dua, yaitu kontrol primer dan sekunder. Lumpur pemboran berfungsi sebagai pengendali primer dan BOP sebagai pengendalian sekunder.

Kontrol primer bertujuan untuk mencegah masuknya fluida formasi ke dalam lubang bor dengan cara menjaga tekanan hidrostatik kolom fluida atau sumur. Tekanan hidrostatik diatur agar selalu besar daripada tekanan dari formasi. Pengaturan tekanan dapat dilakukan dengan cara mengatur berat lumpur.

Untuk menghindari atau meminimalisir hal tersebut, pendesainan lumpur pemboran haruslah benar dan baik. Dimana dalam pendesainannya akan dibahas pada laporan tugas akhir ini.

1.2 Tema Tugas Akhir

Tema yang akan diambil dalam tugas akhir ini adalah tentang “Desain Lumpur Pemboran Menggunakan Pemberat Barit dan Kalsium Karbonat dengan Nilai *Specific Gravity* yang Sama ”.

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan yang hendak dicapai sehubungan dengan pelaksanaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan komposisi dari desain lumpur pemboran yang sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.
2. Mengetahui kelebihan dan kekurangan dari masing-masing pendesainan lumpur pemboran.

1.4 Ruang Lingkup Kajian

Penulis membatasi topik yang akan di bahas, yaitu :

1. Mendesain lumpur pemboran menggunakan 2 jenis *solid content* yang berbeda ukurannya .
2. Mendesain lumpur pemboran dengan dasar air (*water base mud*).

3. Mengetahui hasil *mud properties* dari desain lumpur pemboran.
4. Mengetahui hasil *swelling* dari desain lumpur pemboran.

1.5 Metode dan Teknik Pengumpulan Data

Metode penelitian yang dilakukan selama tugas akhir meliputi :

1. Orientasi Laboratorium dan atau Lapangan

Dengan cara melakukan pengamatan secara sistematis mengenai hal-hal yang terjadi di laboratorium, serta mengumpulkan data-data dan mengurutkan peristiwa-peristiwa yang terjadi secara langsung tentang proses pendesainan lumpur pemboran. Berdasarkan penelitian itulah penulis mendapatkan data-data yang akan menjadi sumber data dalam pembuatan laporan tugas akhir.

2. Metode Wawancara

Data-data diperoleh dari konsultasi langsung dengan pembimbing tugas akhir maupun dengan operator yang bersangkutan di laboratorium yang lebih berpengalaman di dunia kerja.

3. Studi Literatur

Merupakan data yang diperoleh dari buku-buku atau *handbook* sebagai bahan tambahan dalam penyusunan laporan yang berkaitan dengan tema yang diambil. Menambah wawasan serta pengetahuan bagi mahasiswa dengan mengumpulkan data-data berupa teori yang sesuai dengan tema yang diambil dalam laporan tugas akhir ini. Referensi yang diambil, baik yang bersumber dari perusahaan, media elektronik serta referensi yang berasal dari perpustakaan di perusahaan. Sehingga semakin banyak parameter yang didapatkan dan sesuai dengan keadaan di laboratorium.

1.6 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Tugas Akhir

Kegiatan Tugas Akhir ini dilaksanakan pada :

Nama Perusahaan : Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Minyak
dan Gas Bumi (PPPTMGB) LEMIGAS

Lokasi : Laboratorium Lumpur Kelompok Pemboran

Alamat : Jl.Ciledug Raya Kav.109 Cipulir Kebayoran Lama,
Jakarta Selatan 12230- Indonesia P.O. BOX 1089/Jkt
Telp. 021 722 8814

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan tugas akhir ini terbagi atas lima bab. Berikut adalah uraian singkat tiap bab yang dibahas oleh penulis :

Bab I Pendahuluan

Bab ini memuat tentang latar belakang, tema tugas akhir, tujuan tugas akhir, ruang lingkup kajian, metode dan teknik pengumpulan data, waktu dan tempat pelaksanaan tugas akhir serta sistematika penulisan.

Bab II Dasar Teori

Bab ini memuat tentang penjelasan konsep dasar yang mencakup seperti definisi lumpur pemboran, fungsi lumpur pemboran, sifat-sifat lumpur pemboran, komposisi lumpur pemboran, jenis lumpur pemboran, faktor utama dalam pemilihan lumpur pemboran, pemakaian polimer pada lumpur dasar air tawar, kandungan garam, kontaminasi lumpur bor, sistem lumpur non disperse dengan padatan rendah serta sistem lumpur dispersi.

Bab III Metode Penelitian

Bab ini memuat tentang peralatan yang digunakan dalam penelitian, langkah-langkah penelitian sifat-sifat lumpur, *solubility test* dan pengujian *swelling*.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini memuat hasil dan pembahasan dari penelitian sifat-sifat lumpur pemboran, *solubility test* serta pengujian *swelling*.

Bab V Penutup

Bab ini memuat kesimpulan berdasarkan hasil dari penelitian yang merupakan jawaban dari maksud dan tujuan penelitian, serta saran-saran yang berkaitan dengan hasil penelitian ini.