

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Potensi sumber daya minyak dan gas bumi yang dimiliki Indonesia cukup besar untuk dikembangkan lebih luas, sumber minyak dan gas bumi yang memiliki kesulitan rendah telah habis dieksploitasi dan dimanfaatkan, kini hanya tersisa yang memiliki kesulitan yang lebih tinggi. Potensi besar di Indonesia memerlukan sumber daya manusia yang memadai, teknologi yang canggih, waktu yang lama, dan modal yang besar.

Dalam dunia perminyakan dikenal suatu proses pencarian dan produksi minyak dan gas dengan melakukan operasi pemboran sumur. Operasi pemboran memiliki tujuan menyelesaikan sumur yang akan memproduksi minyak atau gas secara aman dan efisien. Untuk mencapai target yang telah direncanakan, lumpur pemboran perlu digunakan. Lumpur pemboran yang digunakan harus didesain dengan benar untuk membangun sumur secara efisien (Odunukwe, 2015). Pada awalnya hanya menggunakan air sebagai alat sirkulasi pada operasi pemboran, namun seiring berjalannya waktu lumpur mulai digunakan karena memiliki kegunaan dan fungsi yang lebih baik lalu zat-zat aditif ditambahkan untuk menyempurnakan sifat lumpur.

Setiap formasi memiliki keadaan dan masalah yang berbeda-beda, salah satu masalah yang mungkin terjadi adalah dinding lubang bor yang runtuh dan *swelling*. Dinding lubang bor yang runtuh dapat diakibatkan oleh filtrate yang terlalu banyak masuk ke formasi yang berporos, sehingga menyebabkan ikatan antar partikel akan melemah. Begitu juga dengan *swelling*, *swelling* adalah keadaan dimana mineral clay mengembang akibat pengikatan air. Apabila filtrat terlalu banyak, maka pengikatan air oleh mineral clay juga akan semakin banyak hal ini dapat menyebabkan *stuck pipe* (Al-Hameedi et al. 2019a, b).

Fluid loss control berarti mengendalikan banyaknya *filtrate* atau air yang hilang dari lumpur selama operasi pemboran. *Fluid loss control* sangatlah penting untuk kegiatan pemboran maupun produktivitas sumur (Herzraft et al., 2001). Hilangnya air yang terlalu banyak adalah untuk menghindari beberapa

kemungkinan yang merugikan, Agwu and Akpabio (2018) menambahkan bahwa fluida pemboran didesain untuk mengurangi filtrat dan membuat *filtrate cake* yang tipis untuk melapisi dinding bor untuk memastikan *water loss* mencapai titik minimal dan menstabilkan lubang bor.

Lumpur yang kehilangan air terlalu banyak juga menyebabkan *sloughing shale*. Selain itu alat *logging* yang harusnya mengukur resistivitas dari fluida formasi akan mengukur resistivitas dari filtrat apabila filtrat yang keluar terlalu banyak.

1.2 Identifikasi Masalah

Sesuai dengan latar belakang yang ditulis penulis, didapatkan beberapa permasalahan seperti desain *filtrate cake* sesuai dan mengontrol banyaknya *filtrate* pada formasi sumur FB-L dengan menggunakan additif PAC-LV.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang yang telah dipaparkan penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Analisa filtrat dan pengaruhnya pada lumpur pemboran dan progresivitas sumur.
2. Menentukan pengaruh PAC-LV sebagai *fluid loss control*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dituliskan agar penelitian lebih tertuju dan fokus, sehingga hasil penelitian yang didapatkan sesuai dengan yang diinginkan. Beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Menganalisa filtrat dan pengaruhnya pada lumpur pemboran dan progresivitas sumur.
2. Penyelesaian masalah dibatasi dengan menentukan pengaruh PAC-LV sebagai *fluid loss control*.

1.5 Tujuan Penelitian

Agar target yang dituju dapat terpenuhi maka diperlukan tujuan penelitian.

Tujuan yang ingin dicapai penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui nilai filtrat dan pengaruhnya pada lumpur pemboran dan progresivitas sumur.
2. Untuk mengetahui pengaruh PAC-LV terhadap banyaknya filtrat dan tebal *mud cake* yang terbentuk.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini bagi masing-masing pihak antara lain :

1.6.1 Bagi Mahasiswa

- a. Mendapatkan kesempatan untuk mengadakan penelitian sebagai syarat penulisan skripsi untuk menyelesaikan program sastra satu (S1)
- b. Mendapatkan pengalaman dan ilmu-ilmu baru yang didapat saat pelaksanaan Tugas Akhir
- c. Mendapatkan kesempatan untuk mempraktekan ilmu yang didapat semasa kuliah di Lab Perusahaan
- d. Mendapatkan wawasan serta daya kreativitas yang tinggi karena telah mendapat pengalaman di dunia kerja

1.6.2 Bagi Perguruan Tinggi

- a. Dapat mengetahui sejauh mana kemampuan dan pengetahuan Mahasiswa dalam melaksanakan penelitian.
- b. Sebagai bahan evaluasi dan saran pengembangan dalam peningkatan kurikulum di masa depan.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat dan pelaksanaan penelitian ini dilakukan di PT. NS. Waktu penelitian yang dilakukan pada tanggal 4 Juli 2022 sampai dengan 4 Agustus 2022.

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi terdiri dari beberapa bab antara lain :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, Rumusan Masalah, Tujuan dan manfaat Penelitian, serta sistematika penulisan skripsi. Dalam bab ini dibahas tentang masalah yang dihadapi dan tujuan diadakannya penelitian ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini menyajikan tinjauan pustaka yang berisikan teori-teori dan pemikiran yang digunakan sebagai landasan serta pemecahan masalah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini berisikan tentang bagaimana menganalisa data. Oleh karena itu pada bab ini menguraikan tentang lokasi penelitian, teknik pengumpulan data dan analisa data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi hasil penelitian serta pengolahan atau perhitungan data dan analisa terhadap hasil-hasil yang telah diperoleh pada bab-bab sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini berisi kesimpulan dari hasil pembahasan analisis data serta saran-saran yang bisa diberikan berdasarkan penelitian yang dilakukan.

1.9 Waktu Penelitian

Tabel 1. 1 Waktu Penelitian

Kegiatan	Bulan							
	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	Jan
Penyusunan Proposal	■							
Identifikasi Rumusan Masalah	■	■						
Pengajuan Judul		■	■					
Studi Pustaka			■	■				
Analisa Data Penelitian			■	■				
Konsultasi Dengan Dosen Pembimbing	■	■	■	■	■	■	■	■

