

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tujuan dari Operasi Pemboran adalah Mengebor, Mengevaluasi, dan Menyelesaikan sumur yang akan menghasilkan minyak dan/atau gas secara efisien dan aman. Lumpur pemboran (*Drilling Fluid, Drilling Mud*) merupakan salah satu sarana penting dalam operasi pemboran sumur-sumur minyak dan gas untuk mencapai target yang direncanakan. (Adam & Charrier, 1985)

Salah satu parameter yang perlu di perhatikan dalam operasi pemboran adalah parameter *hole cleaning* atau pengangkatan serbuk bor, *hole cleaning* merupakan kemampuan dari lumpur pemboran untuk mengangkat serbuk pemboran dari dasar lubang sumur ke permukaan, dan parameter ini adalah salah satu parameter yang akan menunjukkan keberhasilan dari suatu pemboran, dikarenakan serbuk bor yang tidak terangkat akan menyebabkan banyak permasalahan selama proses pemboran seperti penggerusan berulang kali (*regrinding*), penumpukan serbuk bor di pahat (*bit balling*), dan juga pipa terjepit (*stuck pipe*) bahkan dapat mempengaruhi hidrolika bit yang tidak optimum dan salah satu penyebabnya turunnya laju penembusan (*rate of penetration*) oleh karena itu faktor penghambat dalam operasi pemboran harus dihindari atau di cegah secepat mungkin agar operasi pemboran tetap berjalan optimal dan efisien. (Mitchell, 1974)

Maka dari itu di perlukan analisa dan uji coba di dalam laboratorium untuk menentukan desain lumpur dan evaluasi perhitungan hidrolika lumpur

dengan cara menganalisa mud properties seperti *Plastic Viscosity*, *Yield Point* dan *Low Shear Rate Yield Point* dan material yang di pakai serta mengevaluasi hidrolika dan pengangkatan serbuk bor menggunakan 3 metode yaitu, *Cutting Transport Ratio (Ft)*, *Cutting Concentration in Annulus (Ca)* dan *Carrying Capacity Index (CCI)*. (Ziedler, 1974)

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari studi ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan analisa dan desain lumpur yang tepat untuk Sumur X lapangan Y.
2. Melakukan perhitungan evaluasi terhadap pengangkatan serbuk bor.
3. Mengoptimalkan dan mengefektifkan parameter yang mempengaruhi hidrolika lumpur pendoran.

1.3 Batasan Masalah

Dalam tugas akhir ini, Penulis akan berfokus pada permasalahan yang melingkupi :

1. Bagaimana cara mendesain lumpur yang dan menganalisa lumpur pendoran.
2. Mengapa perlu dilakukan perencanaan dan perhitungan hidrolika lumpur pada Sumur X lapangan Y.
3. Apa saja parameter yang perlu di perhatikan sehingga perencanaan formulasi lumpur dan hidrolika telah dikatakan baik dan berapakah batasan minimum nilainya.

1.4 Sistematika Penulisan

Penyusun tugas akhir ini berisikan beberapa bab, berikut sistematis yang dibuat :

- **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, Batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

- **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang penjelasan teori dasar mengenai Pengertian, Fungsi lumpur pemboran, Jenis-jenis lumpur pemboran, material lumpur pemboran, permasalahan dalam sumur pemboran.

- **BAB III DATA DAN METODOLOGI**

Bab ini membahas tentang alur kerja metode penelitian Tugas Akhir secara umum.

- **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang pembuatan formulasi lumpur pemboran, pengujian properties lumpur pemboran, mengevaluasi dan mengoptimal kan perhitungan dari 3 metode : *Cutting Transport Ratio (Ft)*, *Cutting Consceration in Annulus (Ca)* dan *Carryng Capacity Index (CCI)*.

- **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini memuat tentang kesimpulan dan saran yang di peroleh setelah dilakukan penelitian.