

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses pengeboran merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mencari sumberdaya minyak dan gas bumi yang berada di dalam lapisan formasi dan terakumulasi di dalam batuan reservoir. Pencarian sumber minyak dan gas bumi dilakukan untuk memenuhi permintaan diberbagai sektor kehidupan manusia yang tidak lepas dari penggunaan minyak dan gas bumi sebagai roda penggerak diberbagai aspek kehidupan mulai dari sektor industri hingga sektor rumah tangga.

Selain membutuhkan perencanaan dan perhitungan yang matang proses pomboran membutuhkan biaya yang sangat besar dan juga resiko pekerjaan yang besar pula. Selama proses pemboran berlangsung terdapat kondisi dimana berat lumpur yang digunakan selama proses pemboran lebih rendah dari tekanan yang berasal dari dalam formasi sehingga terjadi keadaan *underbalance*. Hal ini kurang baik pada saat proses pemboran berlangsung karena fluida yang berasal dari lapisan formasi (*kick*) dapat masuk akan menjadi potensi ancaman bagi sumur tersebut, dan jika tidak dicegah akan berpotensi menjadi semburan liar yang akan sulit untuk dikendalikan. Pertahanan pertama dalam mencegah semburan liar adalah lumpur pemboran yang mengimbangi tekanan dari dalam formasi, dan jika lumpur pemboran tidak mampu menahan tekanan dari dalam lubang sumur maka sumur akan ditutup menggunakan BOP (*Blow Out Preventer*). BOP merupakan peralatan yang didesain khusus untuk menutup lubang sumur saat evakuasi *kick* dilakukan maupun saat semburan liar terjadi. BOP dioperasikan menggunakan unit akumulator yang memberikan tekanan untuk menutup *ram – ram* pada BOP.

Dari pokok pemikiran diatas penulis akan membahas lebih dalam untuk menghitung seberapa besar tekanan dan jumlah botol yang dibutuhkan untuk menutup *ram –ram* BOP 11 inci.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Seberapa besar volume nitrogen yang dibutuhkan untuk menutup dan membuka *ram* BOP 11” ?
- b. Berapa banyak botol yang dibutuhkan untuk menutup 4 ram pada BOP 11 “?

1.3 Batasan Masalah

Pada laporan tugas akhir ini penulis memberikan batasan pembahasan terpaut pada hasil perhitungan tekanan nitrogen botol akumulator yang digunakan menutup dan membuka *ram* BOP.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penulisan

- a. Tujuan dari penelitian tugas akhir ini antara lain :
 - a) Mengetahui bagaimana menghitung volume nitrogen pada botol akumulator untuk menutup dan membuka *ram* BOP 11”.
 - b) Mengetahui berapa banyak botol yang dibutuhkan untuk menutup 4 ram pada BOP 11 “
- a) Bagi Penulis menambah wawasan dan pengalaman dalam melaksanakan penulisan dan penyusunan Laporan tugas akhir.
- b) Bagi Pembaca Sebagai media informasi agar pembaca dapat mengenal lebih jauh tentang BOP dan Akumulator yang digunakan dalam proses pemboran.

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

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

BAB II : DASAR TEORI

Bab ini memuat teori umum tentang apa itu pemboran yang terdiri atas lima sistem pemboran, hal - hal yang berhubungan peralatan pemboran, Sistem BOP, komponen BOP dan Akumulator, diagram alur penutupan dan pembukan BOP, Masalah pemboran, rumus perhitungan menentukan jumlah botol akumulator.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi metode dan peralatan penelitian yang digunakan penulis selama melakukan penulisan tugas akhir dan juga *flow chart* penelitian tugas akhir.

BAB IV : PEMBAHASAN

Bab ini berisi penjelesan menyeluruh tentang hasil perhitungan penentuan jumlah botol akumulator dan akibat jika *ram* BOP kekurangan tekanan dari akumulator.

BAB V : PENUTUP

Bagian bab yang berisikan kesimpulan dan saran dari pembahasan.