

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masalah produksi pasir banyak dijumpai pada lapangan-lapangan minyak bumi dari lapisan batu pasir produktif dikedalaman dangkal sampai yang dalam. Produksi pasir mulai terjadi jika stress yang dialami formasi telah melebihi kekuatan formasi batuan, kekuatan formasi batuan ini yang merupakan kekuatan alami material sementasi batuan dalam menjaga kesatuan butiran – butiran batu pasir dalam formasi selain adanya gaya kohesi dari “*Immobile Formation Water/Fenida*”. Stress yang dialami oleh butiran-butiran batuan pasir antara lain dapat berupa gaya tektonik, tekanan over burden, tekanan dari perubahan stress akibat pemboran, serta adanya gaya dorong oleh fluida produksi.

Penyemenan suatu sumur merupakan salah satu faktor yang tidak kalah pentingnya dalam suatu operasi pemboran. Berhasil atau tidaknya suatu pemboran, salah satu diantaranya adalah tergantung dari berhasil atau tidaknya penyemenan sumur tersebut. Penyemenan sumur secara integral, merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam suatu operasi pemboran, baik sumur minyak maupun gas. Semen tersebut digunakan untuk melekatkan rangkaian pipa selubung dan mengisolasi zona produksi serta mengantisipasi adanya berbagai masalah pemboran. Perencanaan penyemenan meliputi :

- a. Perkiraan kondisi sumur (ukuran, tem-peratur, tekanan, dsb.)
- b. Penilaian terhadap sifat lumpur pem-boran
- c. Pembuatan suspensi semen (slurry de-sign)
- d. Teknik penempatan
- e. Pemilihan peralatan, seperti centralizers, scratchers, dan float equipment

Masalah kepasiran pada sumur-sumur produksi akan menjadi sangat serius manakala mulai memproduksi air. Alasan-alasan yang dapat diterima mengenai hal ini antara lain :

1. Menaikkan produksi fluida total untuk tetap menjaga harga rate produksi minyak dan gas bisa berakibat membesarnya gaya dorong disepanjang aliran fluida di dalam formasi. Membuat gangguan terhadap gaya kohesi ketika fasa air mulai bersifat “ *Mobile* “.
2. Gaya dorong fluida membesar dengan adanya dua fasa fluida yang sekaligus bergerak / mengalir serta naiknya harga mobilitas fasa fluida pembasah (*wetting phasa*).
3. Terjadi pelarutan atau pelunakan material penyemen batu pasir.

Tentu harus dipikirkan upaya optimal untuk tetap dapat memproduksi feniada hidrokarbon hingga dengan rate tertentu hingga batas-batas dimana sumur masih di kategorikan ekonomis.

Demikian halnya dengan lapangan-lapangan migas yang diduga memiliki potensi “masalah kepasiran” jika dikembangkan perlu dilakukan kajian yang mendalam dengan mengaitkan beberapa metoda dan dasar-dasar *geo science* agar diperoleh alasan-alasan yang kuat untuk memutuskan aplikasi teknologi kompleksi serta program-program perawatan sumur.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Proses penutupan zona perforasi ?
- b. Menghitung zona yang akan di perforasi ?
- c. Perencanaa metode *squeeze cementing* ?
- d. Pemilihan *zat additive* yang digunakan ?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan terarah maka perlu adanya pembatasan masalah oleh karena itu, permasalahan dibatasi pada penanganan zona loss sirkulasi dengan *squeeze cementing*, cara penanggulangan loss sirkulasi dan permasalahan yang terjadi pada saat pemboran.

1.4 Tujuan Penulisan

- a. Dapat menjelaskan proses penutupan zona perforasi
- b. Dapat menjelaskan perhitungan zona perforasi .
- c. Dapat menjelaskan perencanaan metode *squeeze cementing*.
- d. Dapat menjelaskan pemilihan zat *additive*

1.5 Manfaat Penulisan

- a. Bagi Penulis
Menambah wawasan dan pengalaman dalam melaksanakan penulisan dan penyusunan tugas akhir.
- b. Bagi Pembaca
Sebagai media informasi agar pembaca dapat mengenal secara mendalam tentang loss sirkulasi
- c. Bagi Industri
Diharapkan penulisan ini dapat dijadikan sebagai referensi atau masukan untuk kebijakan-kebijakan perusahaan di periode-periode selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini disajikan dengan sistematika sebagai berikut :

a. Bagian Pendahuluan

Bagian pendahuluan dari laporan ini terdiri atas sampul depan dan belakang, halaman judul, kata pengantar, lembar pengesahan, lembar penerimaan, daftar isi, daftar tabel dan daftar gambar.

b. Bagian Isi.

Bagian isi laporan ini menyangkut bab dan sub bab yang terdiri atas lima bab yaitu:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini memuat latar belakang, maksud dan tujuan, metode yang digunakan, serta sistematika penulisan laporan.

Bab II Dasar Teori

Bab ini memuat tentang teori tentang operasi *pemboran* yang terdiri atas gambaran umum, klasifikasi.

Bab III Metodologi

Bab ini berisi metode analisa yang terdiri dari waktu dan tempat.

Bab IV Pembahasan

Bab ini berisi pokok pembahsan dari rumusan masalah

Bab V Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran.