

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengembangan suatu lapangan dibutuhkan untuk dapat melakukan eksploitasi hidrokarbon secara optimum. Hal ini dilakukan setelah fase eksplorasi suatu lapangan selesai dilakukan. Dari data eksplorasi tersebut, didapatkan akurasi data tekanan formasi, tekanan rekah, dan lain-lain sehingga dapat dilakukan evaluasi *casing shoe depth selection* dalam pengembangan lapangan tersebut.

Perencanaan *setting depth casing* harus mempertimbangkan kondisi geologi, seperti tekanan formasi dan *fracture gradient*, *hole problem* dan hal-hal lainnya. Penentuan kedalaman *casing* penting dilakukan karena adanya *drilling hazard* pada lapisan formasi yang merupakan masalah-masalah yang biasa terjadi pada saat proses pemboran berlangsung. Oleh sebab itu, hal ini merupakan faktor yang perlu diperhitungkan saat akan melakukan pemboran.

Drilling hazard yang terjadi antara lain *clay swelling*, *over pressure*, *lost circulation* dan *unconsolidated sandstone*. *Clay swelling* merupakan keadaan mengembangnya mineral clay akibat pengikatan molekul air (hidrasi air) yang mempengaruhi porositas, saturasi, permeabilitas, tekanan kapiler dan sifat kebasahan batuan. Sementara *over pressure* sebutan untuk keadaan abnormal dimana semakin bertambah kedalaman sumur, porositas justru semakin bertambah. *Lost circulation* terjadi akibat pecahnya formasi di bawah kaki *casing*. Ini merupakan akibat yang ditimbulkan oleh *underground blow out* yang merupakan semburan dari bawah tanah. Lalu *unconsolidated sandstone*, produksi pasir akibat tidak ada pengendalian yang menyebabkan penurunan atau penghentian produksi minyak dan gas, serta korosi peralatan permukaan dan bawah permukaan, kerusakan selubung, dan sumur menjadi terbuang karena sudah tidak produktif kembali.

1.2 Tujuan

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan, antara lain:

- Analisis *kick tolerance* pada saat pengeboran menggunakan metode *Top-Down Bottom-Up* dari data PPFG.
- Menentukan *casing seat selection* pada sumur X.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada studi ini antara lain:

- Hanya menentukan *casing setting depth* pada sumur X.
- Parameter yang digunakan yaitu *drilling hazard* dan besarnya *kick tolerance* di setiap *section*.
- *Depth*, *casing size* dan *hole size* diperoleh dari data perusahaan.

1.4 Sistematika Penulisan

Pada bab ini adapun sistematika penulisan yang dibuat pada tugas akhir ini sebagai berikut:

Bab I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan latar belakang, tujuan penulisan, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

Bab II LANDASAN TEORI

Pada bab ini disampaikan teori-teori yang menjelaskan tentang tekanan pori, tekanan rekah dan desain *casing setting depth selection* seperti yang telah dijelaskan, yang akan dilakukan secara komprehensif dan lebih mendalam. Pada bab ini juga akan dijelaskan mengenai contoh perhitungan dari teori desain *casing depth selection* ini.

Bab III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan tentang sistematika metode penelitian dalam penyusunan laporan ini.

Bab IV DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dibahas mengenai perhitungan, analisis dan hasil evaluasi data dari pengerjaan laporan ini.

Bab V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini diutarakan kesimpulan dan saran yang didapat setelah melakukan *casing setting depth selection* di sumur X.