

RINGKASAN

Perencanaan berat lumpur atau *mud weight* yang tepat dalam suatu operasi pemboran sangat diperlukan, mengingat salah satu fungsi lumpur pemboran adalah mengimbangi tekanan formasi. Permasalahan yang timbul di sumur DT-1 akibat perencanaan *mud weight* yang kurang tepat adalah ketidakstabilan lubang bor, yang ditandai dengan indikasi adanya *caving* pada kedalaman 4680 ft – 4880 ft dan *lost circulation* pada kedalaman 6314 ft – 6745 ft.

Untuk dapat mengkaji permasalahan pada sumur DT-1 perlu diketahui tekanan bawah permukaan dengan analisa geomekanik. Langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan kompilasi data densitas batuan dari *density log*, data *transite time* dari *sonic log*. Langkah selanjutnya adalah melakukan analisa profil tekanan bawah permukaan. Analisa profil tekanan bawah permukaan digunakan untuk mendapatkan desain rekonstruksi *pressure window* dan *safe mud window* yang optimum. Proses analisa tekanan bawah permukaan, rekonstruksi *pressure window*, dan membuat desain *safe mud window* menggunakan software *drillworks* untuk mempermudah perhitungan dan mempermudah proses analisa. Setelah melakukan proses analisa tekanan bawah permukaan menggunakan software *drillworks*, selanjutnya didapatkan desain *mud window* yang optimum untuk menghindarkan lubang bor dari permasalahan *caving* dan *lost circulation* selama proses pengeboran.

Dari kajian yang dilakukan dapat disimpulkan penggunaan *mud weight* yang kurang tepat pada pengeboran sumur DT-1 mengakibatkan terjadi permasalahan *caving* pada kedalaman 4680 ft. Densitas lumpur yang digunakan pada interval 4227 ft – 4880 ft adalah 9,9 ppg, dimana seharusnya sebesar 10,4 ppg – 11,1 ppg. Ketidaktepatan selanjutnya yang mengakibatkan permasalahan *lost circulation* adalah pada trayek 7” di zona shale dengan kedalaman berkisar 6314 ft – 6745 ft. Densitas lumpur yang digunakan 13,9 ppg, dimana seharusnya adalah 10,4 ppg – 11,1 ppg.