

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 BRJ-1 akibat perencanaan *mud weight* yang kurang tepat adalah ketidakstabilan lubang bor, yang ditandai dengan indikasi adanya *tight hole* dan *lost circulation* pada kedalaman 5220 ft – 6800 ft.

Untuk dapat mengkaji permasalahan pada sumur BRJ-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* dan data *resistivity true* batuan dari *resistivity 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 *tight hole* dan *lost circulation* selama proses pengeboran.

Dari kajian yang dilakukan dapat disimpulkan penggunaan *mud weight* yang kurang tepat pada pengeboran sumur BRJ-1 mengakibatkan terjadi permasalahan *tight hole* pada kedalaman 5220 ft. Densitas lumpur yang digunakan pada interval 4332 ft – 6272 ft adalah 11,1 ppg – 12,6 ppg, dimana seharusnya sebesar 11,9 ppg – 12,2 ppg. Ketidaktepatan selanjutnya yang mengakibatkan permasalahan *lost circulation* adalah pada trayek 7” di zona limestone dengan kedalaman berkisar 6518 ft – 6800 ft. Densitas lumpur yang digunakan 8,6 ppg – 12,6 ppg dimana seharusnya adalah 10,7 ppg – 11 ppg.