

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. Pada Sumur EGM-1 fungsi lumpur pemboran ini gagal sehingga terjadi beberapa permasalahan. Permasalahan yang timbul akibat perencanaan *mud weight* yang kurang tepat pada sumur EGM-1 berdasarkan final report adalah gugurnya dinding lubang pemboran pada formasi Mundu, Ngrayong, dan Tuban. Oleh karena itu perlu dilakukan analisa terhadap penggunaan densitas lumpur pemboran sumur EGM-1. Dalam analisa tekanan formasi dan *mud weight* menggunakan data logging, ditambahkan parameter *shear failure gradient* dan *horizontal stress* pada *pressure window* sebagai dasar perencanaan *mud weight*. Langkah pertama yang dilakukan adalah pengumpulan data. Data yang dikumpulkan adalah data *logging*, *trajectory*, *mud weight actual*, dan lithologi masing – masing formasi. Langkah kedua adalah analisa profil tekanan bawah permukaan dengan bantuan *Drillworks Software* untuk memperoleh *pressure window*. Pada tahapan ini dilakukan pemrosesan data yang telah dikumpulkan menjadi berupa output *pressure window*. Langkah ketiga adalah menambah parameter *shear failure gradient* dan *horizontal stress* sehingga didapatkan rentang nilai *safe mud window*. Dalam kriteria *safe mud window*, densitas lumpur yang aman untuk digunakan haruslah lebih besar dari harga *shear failure gradient* dan tidak boleh lebih besar dari harga *minimum horizontal stress*. Dari analisa yang dilakukan dapat disimpulkan penggunaan densitas lumpur pemboran yang kurang tepat pada pengeboran sumur EGM-1 mengakibatkan terjadinya guguran formasi pada rentang kedalaman 1968.50 – 2896.98 ft. Densitas lumpur yang digunakan pada interval ini adalah 9.32 ppg – 9.99 ppg, dimana seharusnya sebesar 10.90 ppg – 11.27 ppg. Guguran ini juga dikuatkan oleh data *caliper log* yang terjadi guguran formasi. Ketidaktepatan selanjutnya yang mengakibatkan permasalahan guguran adalah pada kedalaman berkisar 5816.92 – 6053.14 ft. Densitas lumpur yang digunakan 10.07 ppg dimana seharusnya adalah 10.97 ppg – 11.44 ppg. Guguran pada kedalaman ini juga dikuatkan oleh data *caliper log* yang mana menjelaskan terjadi guguran formasi. Analisa *safe mud window* yang optimal pada sumur EGM-1 diharapkan dapat digunakan sebagai acuan guna melakukan pemboran pengembangan lain pada lapangan yang sama.