

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 akibat perencanaan *mud weight* yang kurang tepat pada sumur DRW-1 yang merupakan sumur eksplorasi adalah terbentuknya caving pada lithologi shale pada formasi Tuban. Oleh karena itu perlu dilakukan evaluasi terhadap penggunaan berat lumpur pada sumur DRW-1.

Evaluasi *mud weight* yang digunakan pada Sumur DRW-1 menggunakan pendekatan *safe mud window* yang memperhitungkan profil tekanan bawah permukaan (tekanan pori, tekanan rekah dan overburden pressure) dan pengaruh *rock mechanical properties* (*in-situ stress* dan *shear failure gradient / collapse pressure*). Parameter tersebut dapat diperoleh dengan melakukan pengolahan data log (log gamma ray, log sonic, log resistivity, dan density log) dengan bantuan *drillwork software*.

Dari evaluasi yang dilakukan, penggunaan *mud weight* pada sumur DRW-1 tidak memenuhi batas aman berdasarkan pendekatan *safe mud window* dimana tekanan pori < *shear failure gradient / collapse pressure* < *mud weight* < tekanan rekah. Penggunaan *mud weight* yang nilainya kurang dari *shear failure gradient / collapse pressure* terdapat pada kedalaman 900 m – 1260 m dan 1370 m – 1720 m sehingga mengakibatkan terjadi permasalahan caving. Berdasarkan pendekatan *safe mud window*, *mud weight* yang memenuhi kriteria untuk kedalaman 900 m – 1260 m adalah 12.75 ppg – 13.25 ppg dan untuk kedalaman 1370 m – 1720 m adalah 14 ppg – 15 ppg. Analisa *mud weight* dengan pendekatan *safe mud window* pada sumur DRW-1 diharapkan dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan pemboran pengembangan lain pada lapangan yang sama dan permasalahan lubang bor seperti caving dapat dihindari.