

RINGKASAN

Pada operasi pemboran panasbumi saat menembus interval reservoir maka akan terjadi kondisi hilang sirkulasi baik sebagian (*partial losses*) atau total (*total losses*), dan mengakibatkan hilangnya lumpur kedalam formasi yang artinya tidak ada informasi yang didapat dari cutting atau disebut *blind drilling*. Pada kondisi ini sering terjadi masalah pipa terjepit karena pembersihan cutting di dasar lubang bor kurang baik. Solusi untuk mengatasi masalah ini adalah dengan melakukan pemboran *aerated drilling*, yang bertujuan agar laju pemboran cepat dan tidak adanya masalah yang terjadi, maka waktu operasi menjadi cepat biaya yang dikeluarkan semakin murah dan hasil yang dihasilkan bagus.

Evaluasi *aerated drilling* pada lubang 12-1/4" dan lubang 9-7/8" Sumur YP-7 STAR ENERGY GEOTHERMAL WAYANG WINDU. Menggunakan analisa hubungan antara ROP, torsi, RPM, dan WOB. Dari Analisa hubungan ROP, torsi, RPM, dan WOB didapati bahwa saat ROP turun yang ditandai dengan naiknya torsi dan turunnya RPM dan parameter WOB tidak berubah maka itu merupakan tanda-tanda akan terjadinya pipa terjepit jika tidak segera ditanggulangi dengan penambahan konsentrasi lumpur. Evaluasi pada sumur ini juga menggunakan pendekatan metode *Gas Law*, yaitu pendekatan dengan perencanaan laju injeksi udara di permukaan guna mendapatkan optimasi fluida aerasi di dalam lubang sumur. Dalam perencanaan laju injeksi udara di permukaan tersebut, harus memperhatikan batasan minimum dan maksimum *mud motor* yang digunakan untuk mengoptimalkan laju pemboran.

Berdasarkan data aktual, penerapan *aerated drilling* sumur YP-7, dilakukan pada lubang 12-1/4" dan lubang 9-7/8". Analisa grafik ROP Vs Depth dimana terjadi 7 kali penurunan ROP yang berpotensi *pipe stuck*. Sehingga pada kondisi ini harus segera ditambahkan injeksi konsentrasi lumpur agar tidak terjadi *pipe stuck*. Pemboran *aerated* ini menggunakan mud motor Sperry Drill 9-5/8" OD MM Lobe 6/7 - 5 Stages dengan batasan laju alir sebesar 600-1200 gpm untuk lubang 12-1/4" dan *mud motor* Sperry Drill 8" OD MM Lobe 6/7 - 4 Stages dengan batasan laju alir sebesar 300-900 gpm untuk trayek 10-3/4" lubang 9-7/8". Evaluasi *aerated drilling* pada kedalaman 3594 ft TVD dengan laju sirkulasi lumpur 792 gpm dan laju injeksi udara sebesar 1795 scfm memperoleh laju alir total sebesar 1043 gpm. Rasionya sebesar 1 : 16.95. Harga ROP sebesar 28.8 ft/h dan torsinya sebesar 15.4 klbf. Nilai annular velocitynya pada DP sebesar 204 fpm dan pada DC sebesar 297 fpm dengan minimum velocity sebesar 69.2 fpm. Optimasi *aerated drilling* pada kedalaman 3594 ft TVD dengan laju sirkulasi lumpur sebesar 850 gpm dan laju injeksi udara sebesar 1795 scfm. Didapat total laju alir sebesar 1151 gpm sehingga rasio menjadi 15:1. Nilai annular velocitynya pada DP sebesar 222 fpm dan pada DC sebesar 322 fpm dengan minimum velocity sebesar 67.2 fpm. Sehingga dari optimasi ini nantinya akan dapat membersihkan *cutting* dari dasar lubang sumur dan mengurangi potensi terjadinya pipa terjepit