

## RINGKASAN

Sumur “WR” terletak di timur kota Prabumulih, Sumatera Selatan. Sumur ini di bor dengan target kedalaman 1650 mMD dengan perkiraan menembus formasi Muara Enim, Air Benakat, Gumai, Batu Raja, dan Talang Akar. Sumur ini mengalami permasalahan casing terjepit yang terjadi pada saat running casing liner 7” pada kedalaman 1422 mMD, dan membutuhkan beberapa analisa agar masalah casing terjepit tidak terulang kembali pada pemboran selanjutnya, karena problem ini berakibat kepada bertambahnya waktu dan biaya operasi pemboran.

Analisa ini diawali dengan pengumpulan data lapangan dan kronologi kejadian untuk kemudian dianalisa penyebab casing terjepit berdasarkan tiga aspek yaitu aspek lithologi batuan, aspek geometri lubang bor, dan aspek lumpur pemboran. Selain itu dilakukan juga analisa terhadap upaya pembebasan casing terjepit dengan metode mekanis *pulling out* dan perendaman fluida *Black Magic*.

Hasil analisa aspek lithologi batuan diketahui harga *Cation Exchange Capacity* sebesar 19.5 meq/100gram menunjukkan bahwa lapisan pada titik jepit merupakan shale reaktif yang didominasi oleh mineral *illite* dan *monmorillonit*. Pada analisa geometri lubang bor diketahui *dog leg* yang ada sebesar  $0.421^{\circ}/100\text{ft}$  tidak melebihi *dog leg severity*-nya yaitu  $0.713^{\circ}/100\text{ft}$  sehingga aspek ini dikatakan aman. Pada analisa lumpur pemboran diketahui perbedaan tekanan hidrostatik dan tekanan formasi sebesar 56 psi, sedangkan margin yang aman yaitu sebesar 100-200 psi. sehingga pada aspek lumpur pemboran dapat dikatakan kurang aman. Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan, problem casing terjepit yang terjadi pada Sumur “WR” ini merupakan tipe *Mechanical sticking* yang disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu perbedaan tekanan yang kurang dari batas aman, sehingga terdapat kemungkinan lubang bor menjadi tidak stabil. Ditambah lagi dengan jenis formasi yang ditembus merupakan formasi shale dengan kandungan clay yang reaktif terhadap air dan dapat mengembang (*swelling*). Beberapa upaya dilakukan untuk membebaskan pipa terjepit, dengan sirkulasi lumpur *hivis*, *pulling out*, dan perendaman namun tidak berhasil teratasi.