

RINGKASAN

Sumur AKT 2 terletak di Blok Lemang, Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi. Sumur mulai ditajak pada tanggal 12 Juni 2013. Pemboran sumur dilakukan secara berarah dengan rencana total kedalaman 7125 ft MD. Operasi pemboran lubang 8,5 inch menggunakan lumpur *polymer* KCl-PHPA. Target pemboran berada di formasi Talang Akar dengan litologi batuan didominasi *interbedded Shale, Sandstone, Siltstone* dan lapisan tipis batu bara. Pemboran sumur AKT 2 mengalami problem pipa terjepit *differential* yang tidak dapat diatasi sehingga harus dilakukan pemotongan pipa dan membuat lubang baru dengan cara *drilling sidetrack*. Oleh karena itu, kajian problem pipa terjepit pada sumur AKT 2 ini perlu dilakukan untuk mengetahui faktor penyebab dan cara penanggulangan problem tersebut. Hal ini penting dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya problem pipa terjepit pada operasi pemboran berikutnya di lapangan yang sama.

Penelitian ini diawali dengan mengumpulkan data *report* lapangan pada saat berlangsungnya operasi pemboran AKT 2. Data-data tersebut kemudian digunakan untuk menganalisis kronologi dan penyebab terjadinya problem pipa terjepit yang ditinjau berdasarkan aspek litologi batuan yang ditembus, aspek *drilling practice*, dan aspek lumpur pemboran yang digunakan. Selanjutnya dilakukan kajian terhadap penanganan problem tersebut, serta hubungan antara karakteristik lumpur pemboran yang digunakan terhadap problem pipa terjepit yang terjadi.

Tipe pipa terjepit yang terjadi pada operasi pemboran trayek 8,5 inch sumur AKT 2 merupakan tipe *Differential pipe sticking*. Hasil kajian menunjukkan bahwa problem ini terjadi disebabkan oleh dua faktor, yaitu: *overbalance* lumpur yang melebihi batas *safety factor* 0,4 ppg, dan *drillstring* yang diam tanpa sirkulasi selama ± 15 jam di dalam zona *open hole* karena adanya kebocoran pada TDS dan *rotary hose* yang harus ditangani terlebih dahulu. Kedua faktor tersebut menyebabkan sebagian BHA terbenam pada *mudcake* tebal yang berada pada dinding lubang bor yang *porous* dan *permeabel*. Beberapa upaya dilakukan untuk membebaskan pipa terjepit, diantaranya memberikan gaya tarik dan torsi ke kanan pada pipa dengan gaya yang tidak melebihi batas maksimal *yield point pipe*, kemudian merendam pipa terjepit dengan *spotting fluid free pipe agent* selama 9 jam sambil memberi gaya tarik dan torsi ke kanan dengan gaya yang tidak melebihi batas maksimal *yield point pipe*. Upaya pembebasan pipa tidak berhasil membebaskan pipa terjepit dikarenakan oleh beberapa faktor, yaitu: *drillstring* terlalu lama dalam zona *open hole*, upaya perendaman pipa yang terlambat, dan *overbalance* tekanan lumpur yang terlalu besar dan tidak memungkinkan untuk diturunkan karena dinding lubang bor yang rapuh. Selanjutnya dilakukan upaya *back off pipe* pada kedalaman 6193 ft MD, setelah itu dibuat lubang baru dengan cara *drilling sidetrack* dari kedalaman 5885 ft MD – 7090 ft MD. Karakteristik lumpur seperti densitas, *yield point*, *filtration loss* dan kadar Cl^- serta K^+ di kontrol

untuk menjaga kestabilan ukuran lubang bor dan mencegah pipa terjepit pada proses pemboran lubang 8,5 inch sumur AKT 2.