

RINGKASAN

Sumur “X-11” lapangan “Y” PT. PERTAMINA EP mengalami permasalahan pipa terjepit yang terjadi pada kedalaman 2914 m MD/2750 m TVD. Permasalahan ini memerlukan beberapa evaluasi agar permasalahan pipa terjepit dapat teratasi dan tidak terulang pada proses pemboran selanjutnya, sebab masalah pipa terjepit dapat mengganggu operasi pemboran dengan bertambahnya waktu operasi pemboran dan meningkatnya biaya operasi pemboran.

Mekanisme jepitan dapat dianalisa dan dihitung dengan metode : Aspek lithologi batuan dengan menghitung *Cation Exchange Capacity* (CEC) untuk mengklasifikasi apakah *shale* bersifat *swelling* atau mudah runtuh. Aspek geometri lubang bor, apabila nilai *dogleg survey* melebihi *dogleg severity* akan menyebabkan *key seat*. Aspek susunan *rangkaian pemboran* yang digunakan. Aspek lumpur pemboran, apabila besarnya harga *differential pressure* pada kedalaman titik jepit sebesar (100-200 psi) maka sesuai dengan batas aman yang direkomendasikan. Perhitungan pengangkatan *cutting* dikatakan optimum apabila parameter *Cutting Transport Ratio* (Ft) lebih dari 90%, *Cutting Concentration* (Ca) kurang dari 5% dan *Particle Bed Index* (PBI) sama dengan atau lebih dari 1.

Dari hasil perhitungan, nilai *Cation Exchange Capacity* (CEC) sebesar 10,08 meq/100gr, indikasi jenis mineral *shale* adalah *montmorillonite* dan *high illite* dengan sifat fisik tidak mudah mengembang namun cukup mudah runtuh. Perhitungan *dogleg survey* melebihi *dogleg severity* dan menandakan adanya *keyseat*. Besarnya *differential pressure* pada kedalaman titik jepit sebesar 149.2 psi masih sesuai dengan batas aman yang direkomendasikan yaitu 100-200 psi. Hasil perhitungan pengangkatan *cutting* pada trayek 8 ½” sudah optimum dengan harga Ft sebesar 98.2 %, Ca sebesar 0.326 % dan PBI sebesar 1. Berdasarkan aspek tersebut *problem* pipa terjepit masuk dalam kategori *mechanical pipe sticking dan key seat*. Tarikan sebesar 350 k.lbs untuk membebaskan rangkaian masih dibawah tarikan maksimum yang direkomendasikan, yaitu sebesar 476646 lbs.