

RINGKASAN

Permasalahan pada operasi pemboran sumur “X” lapangan “Y” PT. Pertamina EP yaitu terjepitnya rangkaian pipa bor yang membutuhkan evaluasi. Sumur “X” mengalami masalah lainnya yaitu kerusakan pompa dan terjadi *loss circulation* sebelum terjadinya *stuck pipe*. Hal tersebut mengindikasikan sebagai pemicu terjadinya *mechanical pipe sticking*.

Metode yang digunakan dalam skripsi ini yaitu ; 1) Pengumpulan data sumur meliputi data formasi, parameter pemboran, lumpur pemboran, data *casing* dan lain – lain. 2) Menganalisa penyebab untuk dapat mengetahui jenis *stuck pipe* yang terjadi dari beberapa aspek yaitu aspek lumpur pemboran melalui perhitungan selisih tekanan / ΔP antara P_h (tekanan hidrostatik) dan P_f (tekanan formasi) untuk mengetahui apakah telah terjadi *differential pipe sticking*. Pada aspek formasi dapat mengklasifikasikan sifat fisik *shale* melalui menghitung CEC (cation exchange capacity) menggunakan data MBT (*methyl blue test*) untuk membuktikan apakah formasi yang ditembus bersifat *swelling* atau *sloughing*. Aspek geometri lubang bor, yaitu membandingkan *dogleg actual* dengan *dogleg severity* untuk membuktikan apakah *stuck pipe* terjadi karena adanya indikasi terjadi *keyseat*. 3) Mengevaluasi penanganan *stuck pipe* berdasarkan SOP (*standard operation procedure*) yang ditetapkan oleh perusahaan tersebut.

Sumur “X” mengalami 3 (tiga) kali *stuck pipe*, yaitu pada kedalaman sumur 1691, 1873 dan 2780 mMD. Pada ***Stuck I*** dan ***Stuck II*** fungsi lumpur yang tidak baik menyebabkan *cutting* menumpuk ketika pemboran berhenti selama perbaikan pompa, sehingga terbentuk *cutting beds* dan memicu terjadinya *stuck pipe* ketika menarik rangkaian. Penanganan ***stuck pipe I*** dan ***II*** yaitu dengan melakukan sirkulasi yang intensif dan mengaktifkan *jar* dengan *overpull* 40 dan 70 klbs kemudian rangkaian terbebaskan. ***Stuck pipe III*** terjadi setelah penanganan *problem loss circulation* sebesar 1 – 1,3 bpm. Hal tersebut berdampak dengan terjadinya penumpukan *cutting* pada dasar lubang bor menjadi pemicu ***stuck pipe III*** walaupun sudah dilakukan *hole cleaning* setelah penanganan *problem loss circulation*. Rangkaian terjepit dan tidak dapat melakukan sirkulasi ketika melakukan *coring* menggunakan *core barrel assembly*. Dilakukan regang lepas dengan *overpull* 160 klbs dan memberi *pressure* 500-1000 psi, rangkaian masih terjepit. Dengan melakukan *back off shot* pada kedalaman 2726 mMD menggunakan Primacord rangkaian dapat terlepas.