

## RINGKASAN

Pemboran yang dilakukan pada sumur eksplorasi “SRT-1X” mengalami *problem pipe sticking* ketika menembus formasi yang didominasi *shale* pada kedalaman 6250,61 ftMD. Perlu dilakukan analisa mengenai penyebab terjadinya pipa terjepit untuk menentukan penanggulangan yang tepat dalam menangani *problem* pipa terjepit tersebut. Analisa dilakukan untuk menentukan jenis dan faktor penyebab *pipe sticking* serta untuk menentukan mekanisme jepitan yang terjadi dengan memperhitungkan aspek-aspek lithologi batuan, geometri lubang bor, parameter pemboran, beban rangkaian pipa bor, dan lumpur pemboran.

Analisa yang digunakan untuk menentukan penyebab terjadinya pipa terjepit yaitu dengan memperhitungkan beberapa aspek, dari aspek lithologi batuan, geometri lubang bor, parameter pemboran, beban rangkaian pipa bor dan lumpur pemboran. Penanggulangan pipa yang terjepit di kedalaman 6250,61ftMD dengan *tension*, *jar-up*, *jar-down*, dan perendaman dengan HCL *acid*.

Aspek geometri lubang bor, sumur eksplorasi SRT-1X Lapangan Jambi Merang merupakan pemboran sumur berarah, selanjutnya pada aspek parameter pemboran didapatkan WOB *actual* masih dibawah batas WOB *maximum* yang diijinkan, Pada aspek beban rangkaian pipa bor, pada besar tarikan, masih aman untuk dilakukan karena besar tarikan maksimum atau *margin of overpull* yang dapat dilakukan. Pada aspek lumpur pemboran, tekanan diferensial dalam lubang bor melebihi batas yang direkomendasikan, menyebabkan pipa terjepit, dan efisiensi pengangkatan *cutting* tidak optimal, mengindikasikan pembersihan lubang bor yang tidak memadai serta risiko tinggi pengendapan *cutting*.

Berdasarkan hasil analisa lumpur pemboran yang telah dilakukan, didapatkan nilai rasio pengangkatan *cutting* sebesar 76.25% kurang dari batas rekomendasi sebesar 90%, nilai *cutting concentration* sebesar 0.75% kurang dari batas rekomendasi sebesar 1%-5%, nilai *Particle Bed Index* sebesar 1 yang menyatakan *cutting* hampir mengendap, serta nilai persentase *hole cleaning* sebesar 63% kurang dari batas rekomendasi sebesar 65%. Usaha dalam pembebasan pipa terjepit berhasil dan membutuhkan waktu selama 29.5 jam. dengan lost cost untuk penanggulangan *pipe sticking* sekitar 417.000, USD

**Kata kunci:** *Pipe Sticking, formasi shale, HCL acid*

## **ABSTRACT**

*The drilling carried out at the exploration well "SRT-1X" experienced a pipe sticking problem when penetrating a shale-dominated formation at a depth of 6250.61 ftMD. It is necessary to analyze the cause of the pinched pipe to determine the right countermeasure in dealing with the pinched pipe problem. The analysis is carried out to determine the types and factors that cause pipe sticking and to determine the clamping mechanism that occurs by taking into account aspects of rock lithology, borehole geometry, drilling parameters, drill pipe circuit loads, and drilling mud.*

*The analysis used is by taking into account several aspects, from the aspects of rock lithology, borehole geometry, drilling parameters, drill pipe circuit loads and drilling mud. Countermeasures for pinched pipes at a depth of 6250.61ftMD with tension, jar-up, jar-down, and immersion with HCL acid.*

*The aspect of borehole geometry, the SRT-1X exploration well in Jambi Merang Field is a directional well drilling, then in the aspect of drilling parameters, the actual WOB is still below the maximum allowable WOB limit, in the aspect of the load of the drill pipe circuit, on the size of the pull, it is still safe to do because of the maximum pull or margin of overpull that can be done. In the aspect of drilling mud, the differential pressure in the borehole exceeds the recommended limit, causing the pipe to be pinched, and the efficiency of cutting removal is not optimal, indicating inadequate borehole cleaning and a high risk of cutting deposition.*

*Based on the results of the drilling mud analysis that has been carried out, the cutting removal ratio value of 76.25% is less than the recommendation limit of 90%, the cutting concentration value of 0.75% is less than the recommendation limit of 1%-5%, the Particle Bed Index value of 1 which states that the cutting is almost settled, and the hole cleaning percentage value of 63% is less than the recommendation limit of 65%. The effort in freeing the pinched pipe was successful and took 29.5 hours.*

**Keywords: :** *Pipe Sticking, shale formation, HCL acid*