

RINGKASAN

Pemboran sumur X pada Lapangan “LAPANGAN AIR SERDANG” JOB PERTAMINA - TALISMAN (OK) LTD merupakan pemboran berarah tipe *Build and Hold*. Pemboran berarah sumur X dilakukan sebagai sumur sisipan (*infill*) untuk meningkatkan perolehan minyak bumi.

Metodologi yang digunakan adalah melakukan pengumpulan data perencanaan dan data survey MWD pelaksanaan pemboran berarah sumur X, melakukan perhitungan *trajectory* perencanaan pemboran dan pelaksanaan pemboran menggunakan metode *Minimum of Curvature*. Pada perhitungan beban *tension* dilakukan dengan menggunakan persamaan dari buku **Richard S. Carden**. Perhitungan beban *torsion*, *drag*, *Buckling* menggunakan persamaan dari buku **Husain Rabia**.

Dari hasil analisa pelaksanaan pemboran berarah sumur x terjadi penyimpangan, yaitu penyimpangan terhadap proyeksi vertikal target 1 reservoir sebesar 9.69 ft dan target 2 yaitu sebesar 11,79 ft. Penyimpangan terhadap proyeksi horizontal target 1 formasi yaitu sebesar 6.63 ft dan target 2 sebesar 22,54 ft. Operasi pemboran ini berhasil mencapai sasaran karena masih berada dalam radius toleransi target yang diijinkan yaitu 33 ft. Perhitungan pembebanan rangkaian pemboran BHA# Trayek 8,5” dengan DP Grade G105 (5” 19,5 Premium Class) @ depth 4.083,01 ft dengan inklinasi 54,12° menghasilkan beban *Tension* pada pemboran Sumur “X” ini adalah 52,367.17 lbs, beban *tension* akan dibandingkan dengan *Tensile Yield Strength Teoritisnya* adalah 436.150 lbs. Beban Torsi sebesar (pada kedalaman ini menggunakan metode rotate) 4.020 lb-ft, beban Torsi akan dibandingkan dengan *Minimum torsional yield strength* adalah 40.475,31 lb-ft. Beban *Drag* yang dihasilkan adalah 2.995,53 lbs pada saat *drill string* diturunkan beban *Drag* ini akan dibandingkan dengan *Maksimal WOB* nya yaitu sebesar 23.425,07 lbs pada saat *drill string* ditarik maka beban *Drag* ini akan dibandingkan dengan *MOP* nya yaitu sebesar 340.180,04 lbs. *Compressive axial* adalah 13.115,53 lbs dengan Beban *Buckling* Kritisnya adalah 33.269,23 lbs. Perhitungan pembebanan rangkaian pemboran BHA# Trayek 8,5” dengan DP Grade E75 (5” 19,5 Premium Class) @ depth 4.083,01 ft dengan inklinasi 54,12° menghasilkan beban *Tension* pada pemboran Sumur “X” ini adalah 52.354,96 lbs, beban *tension* akan dibandingkan dengan *Tensile Yield Strength Teoritisnya* adalah 311.540 lbs. Beban Torsi sebesar (pada kedalaman ini menggunakan metode rotate) 4.020 lb-ft, beban Torsi akan dibandingkan dengan *Minimum torsional yield strength* adalah 40.475,31 lb-ft. Beban *Drag* yang dihasilkan adalah 2.995,53 lbs pada saat *drill string* diturunkan beban *Drag* ini akan dibandingkan dengan *Maksimal WOB* nya yaitu sebesar 23.418,94 lbs pada saat *drill string* dicabut maka beban *Drag* ini akan dibandingkan dengan *MOP* nya yaitu sebesar 228.018,83 lbs. *Compressive axial* adalah 13.115,53 lbs dengan Beban *Buckling* Kritisnya adalah 33.251,35 lbs. Berdasarkan hasil perhitungan pembebanan pada rangkaian *drillstring* disimpulkan bahwa penggunaan *Dp grade E75 (5” 19,5 premium class)* sudah mencukupi sehingga tidak diperlukan penggunaan dengan grade yang lebih baik yaitu *Dp grade G105 5” 19,5 premium class*. Dapat dilihat dari beban yang ditanggung dibandingkan dengan kemampuan *drill string* maka dinyatakan bahwa pemboran ini aman dari beban yang diderita karena beban yang diderita tidak lebih besar dari kemampuan *drill string* yang digunakan.