

Analisa keretakan sambungan ulir 5 1/2 full hole male pony sub pada rangkaian alat pengeboran minyak

Andri Ranggadisastra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241722&lokasi=lokal>

Abstrak

Sambungan ulir 5 1/2. Full Hole merupakan alat yang berfungsi untuk menyambung pipa pengeboran (drill string) yaitu alat yang digunakan dalam pengeboran minyak bumi dengan kedalaman tertentu. Dalam pelaksanaannya, ada permasalahan vital yang terjadi, yaitu adanya keretakan/cracked pada sambungan ulir 5 1/2 Full Hole male pony sub pada rangkaian BHA. Tentu keretakan ini sangat bisa mengakibatkan patah pada sambungan dan lepasnya sambungan drill string dan tentunya akan memperbesar biaya pengeboran. Pengambilan data kondisi pengeboran dilakukan untuk mengetahui segala sesuatu yang menunjang terjadinya keretakan. Visually analysis berupa penyemprotan dye penetrant, photo Close up dan replika teknik dilakukan untuk mengetahui keretakan, pitting corrosion dan pola retakan. Analisa tegangan dengan menggunakan perangkat lunak dilakukan untuk mengetahui lokasi dan besar konsentrasi tegangan maksimal yang terjadi di ulir 5 1/2 Full Hole male pony sub selama pengeboran berlangsung. Setelah dilakukan analisa dengan menggunakan perangkat lunak, diperoleh tegangan maksimal ulir pertama sebesar 50 Kpsi dengan faktor keamanan 2,6. Dari hasil analisa ini mengindikasikan bahwa benda masih berada pada kondisi aman. Kenyataan di lapangan, adanya daerah pined di ulir pertama yang tersebar sepanjang 1 inch yang diikuti dengan beban impak selama pengeboran membuat benda tidak mampu lagi menahan tegangan sebesar 50 Kpsi. Hal ini menandakan terjadinya stress corrosion craking. Lingkungan yang mengandung gas H₂S memungkinkan terjadinya Sulfide Stress Craking. Hal ini menandakan Stress Corrosion Craking dan Sulfide Stress Craking diperkirakan menjadi penyebab utama keretakan pada sambungan ukir 5 1/2 Full Hole male pony sub