

Failure analisis pada centralizer

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245355&lokasi=lokal>

Abstrak

Untuk membantu kegiatan/aktivitas operasional pengeboran minyak antara lain digunakan komponen yang bernama centralizer. Centralizer adalah spring steel guides yang diikatkan pada casing untuk membantu menjaga posisi agar terpusat di dalam sumur (well) sehingga dengan demikian memberikan uniform cement sheath disekitar casing pipe. Pada centralizer tersebut telah terjadi failure, dimana pada beberapa bagian lengannya mengalami fracture. Untuk mengetahui sumber penyebab (root of cause) failure pada centralizer ini dilakukan tahapan-tahapan failure analysis, antara lain: (1) initial observations, (2) background data, (3) laboratory studies, dan (4) synthesis of failure.

Serangkaian pengamatan dan pengujian dilakukan untuk mengumpulkan data fakta dan bukti yang mengarah kepada penyebab terjadinya kegagalan material centralizer, diantaranya yaitu: pengamatan visual, pengukuran ketebalan plat, pengujian komposisi kimia, pengamatan fraktografi dengan foto makro, pengamatan metalografi dengan foto mikro, pengamatan Scanning lectron Microscope (SEM), pengujian Energy Dispershe X-ray (EDAX) dan pengujian X-ray Diffaction (XRD).

Berdasarkan hasil pengujian dan pengamatan, diperoleh kesimpulan bahwa penyebab failure adalah corrosion fatigue, yaitu fracture akibat beban siklik (flactuating stress) pada material serta lingkungan korosif yang menghasilkan surface-origin fatigue cracking.