

Pemodelan dan Evaluasi Risiko Pipeline 20" Crude oil dengan Metode API RP 581 = Risk Modelling and Evaluation of 20" Crude oil Pipeline with API RP 581 Method

Indra Mulyana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20526951&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengoperasian pipa transmisi minyak mentah sering mengalami kegagalan disebabkan oleh faktor korosi eksternal, dan internal dari kandungan spesifik minyak yang dialirkan. Dari trending kegagalan operasional tersebut, perusahaan operator pipa harus menyiapkan Sistem manajemen risiko yang dirancang untuk memperkirakan tingkat risiko untuk mencegah dan mitigasi kegagalan pipa tersebut. Berdasarkan tingkat risiko pipa minyak mentah onshore diameter 20" yang tertanam dan telah beroperasi melebihi umur pakainya didapati kegagalan yang disebabkan faktor eksternal dan lingkungan. Beberapa ancaman yang mungkin berpotensi menyebabkan kegagalan terkait kondisi lingkungan teridentifikasi dari adanya temuan korosi karena kondisi tanah dan korosi dari permukaan luar pipa. Analisis Risiko yang telah dilakukan dengan menghitung nilai PoF dan CoF menggunakan metodologi yang sesuai dengan metode Risk Based Inspection yang dikembangkan untuk setiap segmen jalur pipa darat. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak asesmen resiko yang menghasilkan PoF, CoF, tingkat risiko, status integritas, dan kerugian yang diharapkan untuk memberikan rekomendasi pencegahan kegagalan yang bergantung pada waktu. Dari hasil analisis RBI diperoleh karakteristik pemeriksaan (jadwal, metode dan tingkat efektivitas). Inspeksi interval empat tahun harus dilakukan dengan kisaran jumlah segmen inspeksi antara 800 hingga 1500 segmen.

.....

Instead of technical operation of the operation of the crude oil transmission pipeline often fails due to external and internal corrosion factors due to the specific content of the oil being delivered. From the trend of operational failures, the pipeline operator company must prepare a risk management system designed to estimate the level of risk to prevent and mitigate the failure of the pipeline. Based on the risk level of the onshore crude oil pipe with a diameter of 20" which is embedded and has been operating beyond its service life, it is found that failure is caused by external and environmental factors. Several threats that may have the potential to cause failure related to environmental conditions were identified from the findings of corrosion due to soil conditions and corrosion of the outer surface of the pipe. Calculations were conducted using risk asesment software which results PoF, CoF, risk level, integrity status, and expected loss to provide recommendations for time dependent failure prevention. Based on RBI analysis result, characteristic of inspection (schedule, method and effectivity level) was obtained. Furthermore, four years interval inspection should be conducted with amount range of inspection segment between 800 to 1500 segments