

# Analisis Risk Based Inspection pada Pipa Penyalur Gas API 5L X52 (Studi Kasus pada Lapangan Migas PT. X) = Risk Based Inspection Analysis in Gas Pipelines API 5L X52 (A Case Study in Oil and Gas Field PT. X).

Lucky Abdul Malik, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20506132&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Penilaian risiko pipa penyalur dilakukan sebagai bagian dari *pipeline integrity management*. Dengan bertambahnya umur pipa penyalur, maka kemungkinan kerusakan akan semakin meningkat kecuali dilakukan tatakelola yang tepat dalam upaya untuk menekan risiko. Penelitian ini menjelaskan tentang analisis risiko berdasarkan kemungkinan dan konsekuensi kegagalan sejalan dengan korosi yang terjadi pada pipa penyalur. Penentuan laju korosi yang cermat sangat penting untuk mengambil keputusan terkait integrity dan efektivitas dalam memastikan keandalan pipa penyalur. Penentuan laju korosi yang akurat sangat sulit ditentukan karena sejumlah faktor yang mempengaruhi reaksi korosi. Estimasi laju korosi yang umum digunakan pada pipa penyalur adalah dengan alat In-line inspection (ILI). Laju korosi digunakan sebagai dasar untuk estimasi integrity pipa penyalur dalam suatu periode waktu. Sedangkan kemungkinan kegagalan dihitung menggunakan metode distribusi Weibull dua parameter dan estimasi konsekuensi kegagalan disiapkan berdasarkan sejumlah rujukan standar API 581. Dengan memahami tingkat ketidakpastian ILI, maka diharapkan penentuan laju korosi akan dapat lebih akurat sehingga kondisi integrity pipa penyalur di masa depan akan lebih baik termasuk juga mitigasi yang perlu dilakukan. Tesis ini juga dilengkapi dengan studi kasus yang terjadi pada PT. X untuk memahami risiko pipa penyalur terkait dengan degradasi alami material. Berdasarkan perhitungan, pipa penyalur dikategorikan ke dalam peringkat risiko 5C yang berarti dalam kondisi risiko medium-high. Variasi tingkat kegagalan terhadap segmen atau sub segmen pipa penyalur juga diperoleh dengan kemungkinan kegagalan tercepat pada selang waktu kurang dari tiga tahun dan kegagalan .....Risk assessment of gas pipeline is carried out as part of pipeline integrity management. As the life of the pipeline increases, the likelihood of failure will increase unless proper governance is carried out in an effort to reduce risk. This study describes the risk analysis based on the likelihood and consequences of failure in line with corrosion that occurs in the gas pipeline. A careful determination of the rate of corrosion is very important to make decisions regarding integrity and effectiveness in ensuring the reliability of the pipeline. Accurate determination of the rate of corrosion is very difficult to determine because of a number of factors that influence a corrosion reaction. Corrosion rate estimation that is commonly used in conduit is by In-line inspection (ILI). Corrosion rate is used as a basis for estimating the integrity of the conduit in a period of time. While the probability of failure is calculated using the two parameter Weibull distribution method and the estimated consequences of failure are prepared based on a number of API 581. Standard references. mitigation needs to be done. This thesis is also complemented by a case study that occurred at PT. X to understand the risks of channel pipes associated with natural degradation of the material. Based on calculations, the pipeline is categorized into a risk matrix 5C which means it is in a medium-high risk condition. Variations in the failure rate of the pipeline segments or sub-segments are also obtained with the possibility of the fastest failure in an interval of less than three years and the longest failure in an interval of 11 years.