

# Penentuan Risiko Pipa Penyalur Dengan Pendekatan Risk Based Analysis Dalam Menentukan Kebijakan Strategi Inspeksi Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi Lepas Pantai Milik PT XYZ = Determination of The Risk of Distributing Pipelines With A Risk Based Analysis Approach In Determining PT XYZ Offshore Oil and Gas Distributing Pipelines Inspection Strategy Policy

Muchamad Bharata Purnama Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920524705&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Indonesia memiliki target produksi minyak bumi 1 juta BOPD dan gas bumi 12 BSCFD pada tahun 2030. Strategi untuk mencapai target produksi pada tahun 2030 adalah dengan transformasi resources to production, mempercepat chemical EOR, eksplorasi secara masif untuk penemuan sumur besar dan optimalisasi produksi lapangan existing. Optimalisasi produksi lapangan existing, salah satu faktor pendukungnya adalah fasilitas produksi sehingga dibutuhkan fasilitas produksi dengan integrity yang baik untuk meminimalkan unplanned shutdown. Instalasi migas yang memiliki risiko tinggi salah satunya adalah instalasi pipa penyalur migas. Instalasi pipa penyalur existing yang berada di perairan laut Jawa yaitu dari Cirebon Utara sampai dengan Kepulauan Seribu memiliki luas 8300 km<sup>2</sup> dan dioperasikan oleh PT XYZ. Maka dari itu membutuhkan data inspeksi yang lengkap dan akurat untuk mengetahuinya. Metode penelitian ini menggunakan modifikasi dari index scoring Kent Muhlbauer. Tingkat risiko pada ketiga pipa penyalur bawah laut di Perusahaan XYZ yaitu 4 in GL MBA-MB2, pipa penyalur 8 in GL ECOM-EQSB, dan pipa penyalur 8 in GL MMF-MXB didapatkan kategori dengan risiko very high. Strategi inspeksi yang dilakukan untuk ketiga pipa dengan kategori risiko very high yaitu visual inspeksi (ROV), freespan assesment, pengecekan proteksi katodik (CP), inspeksi UT thickness pada bagian riser dan elbow (topside dan subsea), inspeksi UT thickness pada bagian subsea pipeline menggunakan metode NACE ICDA untuk titik pengambilan thickness dan periode inspeksi 4 tahun sekali atau berdasarkan Risk Based Inspection (RBI). Biaya dan upaya strategi inspeksi akan berbanding lurus dengan tingkat kategori risiko, oleh karena hal tersebut agar strategi inspeksi dapat optimal, efektif dan efisien maka dibagi menjadi 3 (tiga) kategori risiko yaitu low, medium dan high/very high, dimana pemilihan strategi inspeksi sesuai dengan tingkat risikonya. Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi referensi dalam pembuatan suatu kebijakan ataupun regulasi untuk melakukan inspeksi pipa penyalur bawah laut secara berkala dengan menggunakan metodologi risk analysis untuk menentukan strateginya

.....Indonesia has a target of producing 1 million BOPD of oil and 12 BSCFD of natural gas in 2030. The strategy for achieving the production target in 2030 is transformation from resources to production, accelerating chemical EOR, massive connectivity for finding large wells, and optimizing field production. In optimizing existing field production, one of the supporting factors is production facilities, so production facilities with good integrity are needed to minimize unplanned shutdowns. One of the oil and gas installations that pose a high risk is the installation of oil and gas pipelines. The existing pipeline installation in the Java Sea, from North Cirebon to the Seribu Islands, has an area of 8300 km<sup>2</sup> and is operated by PT XYZ. Therefore, it requires complete and accurate inspection data to find out. This research method uses a modification of the Kent Muhlbauer scoring index. The risk level of the three subsea pipelines at Company

XYZ, namely 4 in GL MBA-MB2, 8 in GL ECOM-EQSB pipeline, and 8 in GL MMF-MXB pipeline, is found to be in the very high risk category. The inspection strategy carried out for the third pipe with a very high risk category is visual inspection (ROV), freespan assessment, cathodic protection check (CP), UT thickness inspection on the riser and elbow (topside and subsea), and UT thickness inspection on the bottom pipe sea using the NACE ICDA method for thickness taking points and inspection periods once every 4 years or based on risk-based inspection (RBI). The cost and effort of examining the strategy will be assessed directly with the level of the risk category. Because of this, so that the inspection of the strategy can be optimal, effective, and efficient, it is divided into 3 (three) risk categories, namely low, medium, and high/very high, where the selection of strategy inspection is appropriate with the level of risk. The results of this study are expected to be a reference in making a policy or regulation to carry out regular inspections of underwater pipelines by using the risk analysis method to determine the inspection strategy.