

RBI Dinamik dengan Pendekatan Metode Beda Tengah dalam Kalkulasi Laju Korosi Seragam: Studi Kasus pada Pipa Gas = Dynamic RBI with Central Difference Method Approach in Calculation of Uniform Corrosion Rate: A Casestudy on Gas Pipelines

M. Riefqi Dwi Alviansyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920559957&lokasi=lokal>

Abstrak

Industri minyak dan gas umumnya menggunakan sistem perpipaan untuk mengalirkan fluida. Meskipun pipa yang digunakan telah dirancang dengan baik, penggunaan pipa sebagai sarana transportasi fluida tetap memberikan kemungkinan kegagalan yang bisa terjadi kapan saja, salah satunya akibat korosi seragam. Penggunaan Risk Based Inspection (RBI) standar sesuai dokumen API RBI RP 581 telah banyak digunakan untuk mengantisipasi potensi kegagalan yang terjadi terhadap komponen pipa. Penggunaan RBI standar dapat menekan tingkat risiko kegagalan secara signifikan. Pada kenyataannya dikarenakan RBI standar menganggap nilai risiko suatu komponen bernilai konstan, menyebabkan kemungkinan adanya eror terhadap penilaian status komponen. Sangat disayangkan untuk terjadi, apabila suatu industri mengalami kegagalan akibat kondisi komponen yang tidak bisa di pantau secara akurat dan akan menyebabkan kerugian yang besar secara finansial. Pada penelitian ini akan dibahas susunan rancangan RBI dinamik dengan menggunakan data ketebalan 12 titik inspeksi PT.X dalam 5 interval waktu inspeksi. Hasil penelitian didapatkan bahwa rancangan RBI dinamik yang disusun mampu memberikan status kondisi komponen secara real-time. RBI dinamik diketahui juga mampu untuk menangkap fluktuasi laju korosi yang terjadi pada komponen. Hasil yang diperoleh dapat memberikan gambaran secara akurat terkait kondisi komponen yang sebenarnya. Menggunakan rancangan RBI dinamik ini perencanaan inspeksi dan pemeliharaan dapat direncanakan lebih akurat serta dapat meminimalisir biaya yang diakibatkan oleh inspeksi terlalu cepat ataupun kerusakan komponen akibat kemungkinan tidak akuratnya prediksi kegagalan komponen ketika menggunakan RBI standar.

.....The oil and gas industry generally uses a piping system to drain fluids. Although the pipes used have been well designed, the use of pipes as a means of fluid transportation still provides the possibility of failure that can occur at any time, one of which is due to uniform corrosion. The use of standard Risk Based Inspection (RBI) according to the API RBI RP 581 document has been widely used to anticipate potential failures that occur to pipe components. The use of standard RBI can reduce the risk of failure significantly. In fact, because the standard RBI considers the risk value of a component to be constant, it is possible for an error to occur in the component status assessment. It is unfortunate to happen, if an industry fails due to the condition of components that cannot be monitored accurately and will cause huge financial losses. In this study, we will discuss the arrangement of dynamic RBI designs using thickness data of 12 PT.X inspection points in 5 inspection time intervals. The results showed that the dynamic RBI design that was compiled was able to provide real-time component condition status. Dynamic RBI is also known to be able to capture fluctuations in the corrosion rate that occurs in components. The results obtained can provide an accurate description of the actual condition of the components. Using this dynamic RBI design, inspection and maintenance planning can be planned more accurately and can minimize costs caused by too fast inspections

or component damage due to the possibility of inaccurate component failure predictions when using standard RBI.