

Studi Komparasi Penggunaan Distribusi Gamma dan Distribusi Normal pada Analisis Nilai Risiko Menggunakan Metode Monte Carlo = Comparative Study of Using Gamma Distribution and Normal Distribution in Risk Value Analysis Using Monte Carlo Method

Farhan Rama Digita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20506850&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Sistem perpipaan yang mengalami kegagalan dapat mengakibatkan beberapa masalah terutama adalah masalah finansial. Penyebab utama pada permasalahan ini adalah korosi yang terjadi akibat adanya campuran pada minyak bumi yang dapat menyebabkan permasalahan korosi internal. Hal ini dapat diatasi dengan adanya model matematika yang harus dikembangkan untuk mengoptimalkan perencanaan pada perawatan untuk mengevaluasi kuantitatif probabilitas kegagalan. Dalam inspeksi berbasis risiko dapat digunakan metode Monte Carlo. Dalam metode Monte Carlo biasa digunakan distribusi normal yang dapat menghasilkan nilai bias yaitu underestimation dan overestimation. Dalam penelitian ini digunakan distribusi Gamma sebagai pengganti distribusi normal. Dengan menggunakan distribusi selain distribusi normal yaitu distribusi Gamma akan menurunkan atau menghilangkan nilai bias tersebut. Dengan mengoptimalkan nilai bias tersebut dapat meningkatkan keakuratan dalam inspeksi berbasis risiko dan dapat menurunkan biaya yang harus dikeluarkan dalam melakukan suatu inspeksi.

ABSTRACT

Piping systems failure in oil and gas industry can cause several problems mainly as a financial problem because not only will be directly impacted on maintenance cost but also other indirect losses such as stopped productivity. Internal corrosion is one of the main causes due to the natural content of corrosive chemicals inside the piping systems. This can be overcome by the existence of a mathematical model that must be developed to optimize planning for treatment to quantitatively evaluate the probability of failure. In a risk-based inspection the Monte Carlo method can be used. A normal distribution is commonly used in the Monte Carlo method, that can produce a bias value which is underestimation and overestimation. In this research Gamma distribution is used as an alternate normal distribution. Using other kinds of distribution which is Gamma distribution will reduce or eliminate the value of the bias. Optimizing this bias can increase the accuracy of risk based inspections and can reduce costs incurred in conducting an inspection.