

The weibull time-dependent growth model of marine corrosion in seawater ballast tank

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20437761&lokasi=lokal>

Abstrak

Kertas kerja ini menunjukkan bagaimana aplikasi taburan kebarangkalian dalam pemodelan sifat pertumbuhan lubang pengaratan sebagai fungsi masa bagi struktur tangki ballast kapal laut. Model yang dicadangkan berkeupayaan meramal corak pertumbuhan yang sebenar di masa hadapan tanpa mengambil kira faktor kebergantungan yang pada kebiasaannya mempengaruhi kadar pertumbuhan karat seperti faktor persekitaran, sifat bahan binaan dan juga faktor operasi. Untuk menggambarkan secara tepat serakan dimensi pengaratan yang tinggi yang sering menyebabkan ketidakpastian dalam penilaian pengaratan, taburan kebarangkalian Weibull telah dicadangkan supaya ramalan kedalaman pengaratan di dalam tangki ballast kapal laut di masa hadapan dapat dijalankan. Kajian jelas menunjukkan data pengaratan yang digunakan dipengaruhi oleh ketidakpastian disebabkan oleh faktor pengaratan marin itu sendiri seperti yang ditunjukkan oleh keputusan korelasi yang lemah di antara purata kedalaman lubang karat dan umur kapal. Di sebalik masalah yang dinyatakan, kajian ini masih mampu menunjukkan bagaimana penggunaan data pengaratan dapat dioptimalkan bagi tujuan penilaian keutuhan struktur. Keputusan perbandingan di antara data sebenar dan data ramalan telah menunjukkan keputusan dengan ketepatan yang sederhana berdasarkan nilai ralat yang dikira menggunakan kaedah Root-Mean-Square-Error (RMSE) tetapi berpotensi jika lebih banyak data berkualiti dapat diperolehi. Model yang dicadangkan bertujuan untuk memudahkan proses pemodelan agar data yang diperolehi dapat digunakan sepenuhnya bagi tujuan ramalan dan penilaian keutuhan struktur.