

Studi pengaruh korosi sumuran terhadap kekuatan fatik pada pelat berpenegar profil T dan Y dengan retakan semi eliptik = Study of pitting corrosion effect on fatigue strength on stiffened plates T and Y profiles with semi elliptical cracks

Rivandi Wibisana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20466141&lokasi=lokal>

Abstrak

Performa struktur kapal berkaitan dengan keselamatan kapal saat berlayar. Hal ini berkaitan dengan pembebanan yang bekerja pada kapal. Salah satu jenis Pembebanan adalah pembebanan siklik berupa sagging dan hogging yang dapat menyebabkan kegagalan struktur. Selain itu, lingkungan yang korosif menjadi pertimbangan dalam analisa kekuatan struktur kapal.

Penelitian ini berfokus pada pengaruh korosi sumuran terhadap kekuatan fatik pada pelat berpenegar profil T dan Y dengan variasi retakan semi eliptik dengan menggunakan metode elemen hingga. Perubahan dimensi retakan akibat lingkungan korosif berpengaruh terhadap kekuatan fatik.

Pengaruh korosi pada kekuatan fatik dipelajari dengan menganalisis tegangan ekuivalen pada model elemen hingga dimana berkurangnya ketebalan pelat diterapkan dengan model pertumbuhan korosi. Hasil penelitian menunjukkan dengan adanya retakan menyebabkan usia pelat berpenegar profil Y dan T menjadi lebih pendek.

The performance of ship structures relates to the safety of ships while sailing. This relates to the loading on the ship. One type of loading is the cyclic loading of sagging and hogging which can cause structural failure. In addition, a corrosive environment becomes a consideration in the analysis of the ship's structural strength.

This study focuses on the effect of pitting corrosion on fatigue strength on stiffened plate profile T and Y with the variation of semi elliptical cracks using finite element method. Variation of crack dimensions due to corrosive environment have an effect on fatigue strength.

The effect of corrosion on fatigue strength is studied by analyzing the equivalent stresses in the finite element model wherein the reduced plate thickness is applied with the corrosion growth model. The results showed that cracks caused the lifespan of stiffened plate profile Y and T to be shorter.