

Studi pengaruh posisi semi elliptical crack pada pelat berpenegar dengan profil T dan Y terhadap kekuatan fatik = Study of the influence of semi elliptical crack positions on stiffened plates with T and Y profiles in respect to fatigue strength

Gorga Notonegoro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20457256&lokasi=lokal>

Abstrak

Bagian midship kapal adalah bagian yang mengalami pembebanan yang paling tinggi saat kapal berlayar. Pada kapal tanker, dibutuhkan ketahanan pelat berpenegar yang kuat supaya saat kapal beroperasi, kapal dapat membawa muatannya dengan aman. Pembebanan yang biasanya terjadi pada kapal adalah sagging dan hogging di mana beban tersebut termasuk kategori beban siklik dan dapat mengakibatkan kegagalan lelah. Penelitian ini berfokus pada analisis ketahanan lelah dalam studi pengaruh posisi semi elliptical crack pada pelat berpenegar dengan profil konvensional T dan novel Y. Semi elliptical crack ditempatkan pada bagian tengah pelat, seperempat jarak dari profil, dan berdekatan dengan profil. Simulasi pembebanan dilakukan dengan metode numerik dengan menggunakan perangkat lunak ANSYS untuk memprediksi ketahanan lelahnya. Hasil menunjukkan bahwa crack di tengah profil memiliki ketahanan lelah yang terburuk sehingga memiliki umur lelah yang pendek dibandingkan posisi crack yang lain.

The ship 39 s midship section is the part that experiences the most loads while sailing. For tankers, it is necessary to have high fatigue endurance in the ship structure especially on the stiffend panel so that the ship can carry its load cargo safely. The loads that generely experienced by the midship are sagging and hogging. This load is categorized as cyclic load which can result in fatigue failure. This study focuses on the analysis of fatigue resistance in the study of the effect of semi elliptical crack position on the stiffened panels with conventional profile of T and novel profile of Y. Semi elliptical cracks are positioned on the center of the plate, a quarter distance from the profile , and adjacent to the profile. The simulation of loading uses ANSYS to predict its fatigue resistance. The result shows that the crack in the middle of the plate has the worst fatigue resistance which results in having a short fatigue life compared to the other crack.