

Analisis Mechanical Properties dalam Pemanfaatan HDPE Daur Ulang sebagai Bahan Baku Pembuatan Kapal = Analysis of Mechanical Properties in Utilizing Recycled HDPE as a Boat Material

Muhammad Emerald Amal Furqon, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525089&lokasi=lokal>

Abstrak

Indonesia sebagai negara ke-2 di dunia dalam menyumbang sampah plastik ke lautan. Dengan tingkat daur ulang plastik hanya sebesar 11,83% tiap bulannya di pulau dengan populasi terpadatnya. Dalam upaya mengatasi masalah ini, penelitian ini fokus pada pemanfaatan HDPE daur ulang sebagai bahan baku pembuatan kapal. Dengan melakukan pengujian material untuk mendapat nilai *mechanical properties* dan pengujian menggunakan software, penelitian ini bertujuan untuk memastikan kesesuaian HDPE daur ulang sebagai material kapal berdasarkan pedoman dari IRClass. HDPE yang digunakan menggunakan metode manufaktur compression moulding. Sebagai hasil, didapatkan nilai Yield Strength sebesar 15.2 MPa, Ultimate Tensile Strength sebesar 20 MPa, Flexural Strength sebesar 27 MPa, dan Modulus elastisitas sebesar 429.60 MPa. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengolahan limbah plastik untuk dijadikan kapal kecil di Indonesia.

.....Indonesia, as the world's second-largest contributor of plastic waste to the oceans, faces a recycling rate of only 11.83% per month in its most populous island. To address this issue, this research focuses on the utilization of recycled High-Density Polyethylene (HDPE) as a raw material for small boat construction. By conducting material testing to obtain mechanical property values and using software simulations, this study aims to ensure the suitability of recycled HDPE as a boat material based on the guidelines from IRClass. HDPE is manufactured using the compression molding method. The obtained results include a Yield Strength of 15.2 MPa, Ultimate Tensile Strength of 20 MPa, Flexural Strength of 27 MPa, and Elastic Modulus of 429.60 MPa. The findings of this research are expected to contribute to improving plastic waste management by utilizing recycled HDPE for small boat production in Indonesia.