

Analisa Optimasi Struktur Lambung Kapal Ikan 5GT dengan Mempertimbangkan Pemilihan Material = Hull Structures Optimization for Small Fishing Vessel Considering Material Selection

Faiz Rizqillah Akbar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525175&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu hal yang menjadi tantangan khususnya bagi nelayan di Indonesia ialah biaya operasi kapal. Hal ini dikarenakan 60% - 70% biaya operasional nelayan dikeluarkan untuk BBM. Dalam menekan penggunaan BBM untuk kapal ikan, dapat dilakukan dengan membuat konstruksi kapal ikan yang lebih ringan. Dengan adanya optimasi konstruksi dan pemilihan material yang tepat, dapat menghasilkan desain kapal ikan yang lebih ringan dan dapat mengecilkan biaya operasional maupun biaya pembangunan kapal. Optimasi dilakukan dengan membuat konstruksi kapal dengan beberapa variasi jarak frame yaitu 400 mm, 500 mm, dan 600 mm pada material mild steel & AH32. Selain itu ketebalan dioptimasi sampai dengan tegangan & deformasi yang dialami mencapai batas yield strength & batas deformasi dari rules. Hasil dari optimasi jarak frame menunjukkan penurunan berat 80 hingga 90 kg, serta hasil dari optimasi ketebalan plat menunjukkan penurunan berat hingga 20%.

.....One of the challenges, particularly for fishermen in Indonesia, is the cost of vessel operations. This is because 60% - 70% of the fishermen's operational costs are spent on fuel. To reduce fuel consumption for fishing vessels, one approach is to construct lighter fishing vessels. By optimizing the construction and selecting appropriate materials, it is possible to achieve a lighter design for fishing vessels which can reduce operational and construction costs. Optimization can be achieved by constructing the vessel with different frame spacing variations, such as 400 mm, 500 mm, and 600 mm, using mild steel and AH32 materials. Additionally, the plate thickness can be optimized to ensure that the stress and deformation experienced by the vessel remain within the yield strength and deformation limits set by the rules. The results of the frame spacing optimization show a weight reduction of 80 to 90 kg, while the plate thickness optimization results in a weight reduction of up to 20%.