

Penerapan Algoritma Genetika untuk Meminimalkan Emisi dan Operasional dari Kapal Ikan Kecil = Genetic Algorithm Application for Minimizing Emissions and Operational from Small Fishing Vessels

Rachmad Rauzi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920545081&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini menyoroti perbaikan pada kapal ikan tradisional di Indonesia, yang seringkali menghadapi tantangan operasional akibat desain yang kurang optimal. Fokus utama penelitian ini adalah merancang perhitungan yang optimal untuk desain kapal ikan, dengan mempertimbangkan dimensi utama yang relevan dengan wilayah tersebut. Metode Regresi Linear digunakan untuk menganalisis hubungan antara dimensi kapal dan hambatan yang dihadapinya. Sementara itu, Genetic Algorithm diterapkan untuk menghasilkan dimensi optimal pada lambung kapal baru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa draft kapal menjadi faktor dominan yang memengaruhi hambatan, dan optimasi dimensi lambung kapal berhasil mengurangi hambatan sebesar 15,27% pada kecepatan operasional 6 knot. Selain itu, optimasi tersebut juga berhasil mengurangi konsumsi bahan bakar dan emisi gas buang sebesar 10,71%. Diharapkan langkah-langkah ini dapat meningkatkan efisiensi dan kinerja kapal, sambil mengurangi dampak lingkungan dari operasi kapal ikan tradisional di Indonesia.

.....This research highlights improvements in traditional fishing vessels in Indonesia, which often face operational challenges due to suboptimal designs. The main focus of this research is to design optimal calculations for fishing vessel designs, considering key dimensions relevant to the region. Linear Regression method is used to analyze the relationship between vessel dimensions and the resistance it faces. Meanwhile, Genetic Algorithm is applied to generate optimal dimensions for new hulls. The research findings indicate that draft is a dominant factor affecting resistance, and optimizing hull dimensions successfully reduces resistance by 15.27% at an operational speed of 6 knots. Additionally, this optimization also reduces fuel consumption and exhaust gas emissions by 10.71%. It is hoped that these measures will enhance the efficiency and performance of vessels while reducing the environmental impact of traditional fishing vessel operations in Indonesia.