

Studi perbandingan hambatan total pada lambung kapal penumpang Pelat Datar Model dengan dan tanpa penggunaan cat biopolimer dari minyak kulit Kacang mete dengan variasi komposisi cat biopolimer = Comparative Study of Total Resistance on Passenger Ship Flat plate model's hull with and without use of biopolymer coating from Cashew nut shell liquid with variation of biopolymeer coating compositions

Furqon Firmansyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20408424&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Kapal penumpang merupakan kapal yang digunakan untuk mengangkut orang, tetapi ada juga kapal penumpang yang digunakan untuk mengangkut orang dan barang. Kapal penumpang pelat datar merupakan kapal penumpang dengan lambung yang terdiri dari pelat – pelat datar tanpa di bending terlebih dahulu. Kapal pelat datar (flat hull) merupakan salah satu bentuk kapal alternatif selain kapal berbentuk lengkung (streamline). Kapal pelat datar tersebut dapat memberi kemudahan dalam proses perakitan dan perbaikan, tetapi memiliki hambatan relatif lebih besar daripada kapal lambung streamline pada kecepatan tinggi. Hambatan kapal merupakan salah satu faktor penting dalam perancangan kapal karena memiliki pengaruh yang besar dalam perhitungan daya mesin induk kapal, biaya operasional kapal dan konsumsi bahan bakar. Desainer kapal melakukan berbagai penelitian dan perlakuan untuk menghasilkan kapal dengan nilai hambatan seminimal mungkin. Minyak kulit biji mete (*Anacardium occidentale*) adalah produk yang memiliki sifat licin sehingga memiliki potensi untuk mengurangi hambatan total dari kapal. Selain itu, minyak kulit kacang mete ini merupakan limbah dari industri kacang mete yang nilai pemanfaatannya dan nilai jualnya masih rendah sekali. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan diaplikasikan cat biopolimer berbahan dasar minyak kulit kacang mete pada kapal penumpang pelat datar model. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan drag reduction cat biopolimer dari minyak kulit kacang mete dipadukan dengan resin alkid pada lambung kapal dan komposisi cat biopolimer serta varian kecepatan yang menghasilkan optimum drag reduction. Metode penelitian yang digunakan yaitu dengan melakukan uji tarik kapal model di towing tank untuk melihat pengaruh sifat licin minyak kulit biji meter terhadap hambatan total dari kapal. Hasil dari pengujian kemampuan drag reduction cat biopolimer dari minyak kulit kacang efektif meningkatkan performa kapal pada kecepatan relatif tinggi dan komposisi cat biopolimer cnsl : resin alkid sebesar 2:1 pada nilai  $F_n$  0.274327 memberikan optimum drag reduction sebesar 24,50%.

.....Passenger Ship is ships transporting passengers or transporting passengers and cargo. Passenger ship flat plate is passenger ship which of hull consist of flat plates without bending. Ship flat plate is an alternatif ship design that gives simplicity in assembling and repairing process, but it has bigger ship's total resistance than streamline ship in high velocity. Ship's resistance is one of the most important factor in ship design because it has great influence in calculation main engine power of ship, ship's operation cost and fuel consumption. Naval Architect undertake researches and treatments to create ship which of minimal resistance. Cashew Nut Shell Liquid or CNSL (*Anacardium occidentale*) is natural product which has slippery properties thus potentially to reduce the ship's resistance especially the drag resistance. futhermore, Cashew Nut Shell Liquid is industrial waste of cashew nut industry which has not been widely used and has very low price. Therefore, in this Final Project will apply biopolymer coating from cashew nut shell liquid

(CNSL) on passenger ship flat plate model. The purpose of the Final Project is to know the ability Biopolymer Coating from Cashew Nut Shell Liquid with Alkyd Resin in reduction the ship's resistance and which composition gives the optimum drag reduction. Research method used is by doing towing test to the ship model in towing tank at Hydrodynamic Laboratorium to determine the effect of Cashew Nut Shell Liquid slippery properties in ship model resistance. The result of towing test method is use of biopolymer coating from cashew nut shell liquid with alkyd resin gives significant effect increasing ship's performance on the high speed and the composition of biopolymer coating which of cnls : alkyd resin for 1 : 1 on Froude's number 0.274327 gives optimum drag reduction for 24.05%.