

Analisa pengaruh coating polimer polytetrafluoroethylene pada lambung kapal model terhadap hambatan kapal = Analysis effects of coating polymer polytetrafluoroethylene in hull model to ship resistance

Petra Elang Pradana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411048&lokasi=lokal>

Abstrak

Efisiensi energi dibidang transportasi terutama kapal dapat dicapai dengan mengurangi hambatan kapal. Daya mesin seringkali tidak bisa menghasilkan kecepatan kapal maksimal karena faktor hambatan kapal tersebut. Hal ini berpengaruh pada penggunaan bahan bakar pada pengoperasian kapal yang masih menggunakan energi fosil, oleh karena itu akan menjadi pembahasan yang menarik dan sangat penting untuk dikaji.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh menggunakan polimer polytetrafluoroethylene (PTFE) terhadap pengurangan hambatan kapal karena sifat non-mekaniknya yaitu hidrofobik. Penelitian ini membandingkan antara dua kapal yang menggunakan lapisan hidrofobik dan tidak menggunakan polimer apapun dengan analisa dari hasil uji tarik tiga variasi draft.

Melalui metode uji tarik ini, didapatkan perbandingan koefisien hambatan total (CT) dengan bilangan Froude (Fr) untuk mendapatkan besar drag reduction. Sebagai contoh pada Fr 0.30 terjadi pengurangan hambatan sebesar 4.9 % pada draft 1, 4.72% pada draft 2 dan 4.1% pada draft 3.

<hr>

Energy efficiency in transportation, especially the ship can be achieve by reducing resistance of the ship. Engine power often cannot produce the maximum speed because the ship resistance factor. It can affect the oil using in ship operation which still using fossil energy therefore it would be an interesting discussion and very important to be studied.

The purpose of this study was to find out how far using polytetrafluoroethylene (PTFE) to decrease the resistance because its non-mechanic properties is hydrophobic. This study compared between the two ships, first using hydrophobic at 15% from forepeak and the second not using any polymer with the analysis of the result of pulling test with three variations draft.

Through this method of tensile test, obtained a total drag coefficient ratio (CT) with the Froude number to get a large drag reduction. As an example from the graph, at Fr 0.3 drag reduction can be 4.9% in 1st draft, 4.72% in 2nd draft dan 4.1% in 3th draft.