

Analisis penggunaan micro-riblet dalam upaya menambah kecepatan kapal pelat datar = The analysis of micro-riblets utilization to increases velocity of flat plate vessel

Ilham, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20457460&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengembangan kapal pelat datar memiliki tantangan dalam mengurangi hambatan kapal. Upaya untuk mengurangi hambatan bertujuan untuk meningkatkan efektivitas penggunaan bahan bakar pada kapal sehingga dengan daya yang sama, kapal dapat melaju lebih cepat. Mengurangi hambatan dapat dilakukan dengan metode pasif, salah satunya yaitu menggunakan riblet. Riblet mengurangi hambatan gesek dengan cara menciptakan daerah yang didominasi viscous sublayer di dasar lembah riblet dimana tegangan geser fluida sangat rendah.

Penelitian ini dilakukan dengan uji tarik kapal model pelat datar dengan variasi daya motor penarik. Uji tarik adalah salah satu metode pengujian untuk mengetahui kecepatan dan hambatan kapal model. Kapal model yang digunakan memiliki spesifikasi length of waterline 0,9 m, lebar 0.225 m, dan displacement 4kg. Penelitian ini menunjukkan riblet pada kapal pelat datar menambah kecepatan sebesar 12.82 pada daya 80 watt, 10.10 pada daya 90 watt, dan menurun menjadi 1.71 pada daya 100 watt. Pada tulisan ini proses pembuatan dan pemasangan riblet juga akan dibahas.

.....Development of flat plate vessels has the challenges to decrease ship's resistance. Drag reduction aims to improve the effectiveness of fuel consumption so, ship has higher speed at the same power. One of the methods for drag reduction is a passive method, such as riblets. Riblets reduce the frictional resistance by creating a viscosity sublayer at the bottom of the riblets valley where the shear stress is very low.

This research uses a towing test for flat plate vessel model with variation of towing motor's power. Towing test is one of the testing methods to determine the speed and resistance of model ship. The model ship has length of waterline of 0.9 m, width of 0.225 m, and displacement of 4kg. The riblets on the flat plate vessel have 12.82 speed efficiency at 80 watt, 10.10 at 90 watt, and 1.71 at 100 watt. In this paper the process of making and installation of riblets will also be discussed.