

Efek kekasaran khusus (kulit kerang) pada dinding kapal model terhadap hambatan kapal

Vigner Tessario Lukas, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20285630&lokasi=lokal>

Abstrak

Hambatan kapal merupakan hal yang penting dalam perancangan suatu kapal. Nilai hambatan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya bentuk lambung, tingkat streamline dan kekasaran lambung. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pemberian kekasaran khusus pada lambung kapal terhadap koefisien hambatan total dan aliran transisi yang terjadi. Kapal model crude oil tanker digunakan dalam penelitian ini. Dimensi kapal model yaitu $L_{pp} = 2,6$ m $B = 0,24$ m dan $T = 0,18$ m. Kapal tersebut dibuat bervariasi kekasaran permukaan lambungnya dengan memberikan tempelan kulit kerang. Kerang yang digunakan yaitu kerang hijau, kerang tahu dan kerang dara. Motor listrik digunakan untuk menarik kapal model tersebut. Tegangan tali yang merupakan hambatan total kapal model diukur menggunakan load cell anemometer yang dihubungkan dengan data akusisi. Penggunaan kekasaran khusus cangkang kerang hijau dapat menurunkan koefisien hambatan total sekitar 4,2% pada nilai bilangan Reynolds $1,6 \times 10^6$. Kecepatan transisi dari aliran laminar menuju turbulents pun dapat diteliti dengan melihat fenomena trend koefisien hambatan total yang terjadi.

.....Ship Resistance is something that should be considered in a ship design. The value of these resistances is influenced by several factors, including hull shape, and roughness levels on fully streamlined. The purpose of this research is to know the effect of hull roughness, specifically the total resistance coefficient and flow transition that appear. Crude oil tanker ship model used in this study, Dimensions of ship model is $L_{pp} = 2.6$ m, $B = 0.24$ m and $T = 0.18$ m. This ship model is given the differences in surface roughness of the hull with a scallop shell. Shells used in this research are kerang hijau (*Mytilus edulis*), kerang darah (*Anadara granosa*) and kerang tahu (*Reticulate venus*). The ship models is pull by electric motor which the motor speed can be various. Pull force was measured by using a load cell anemometer that affixed to the vessel and connected to the rope model puller. The use of special roughness kerang hijau can decrease the total drag coefficient about 4.2% in the value of Reynolds number 1.6×10^6 . The speed of transition from laminar to turbulent flow can be studied by looking at the phenomenon of total drag coefficient trend is happening.