

Pengaruh Microbubble terhadap drag reduction pada model kapal = Influence of microbubble to drag reduction at ship model

Aris Kurniawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248629&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian tentang pengaruh Microbubble terhadap Drag Reduction pada model kapal telah dilakukan. Cara yang digunakan adalah Uji Tarik model kapal dengan metode Towing yang dilakukan di kolam renang umum. Microbubble dihasilkan dari proses elektrolisa yaitu pemisahan senyawa air menjadi gelembung - gelembung hidrogen dan oksigen pada elektroda berupa kawat tembaga yang dililitkan di lambung model kapal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan gaya tarik antara model kapal yang dilapisi microbubble dan tanpa dilapisi microbubble. Selama percobaan data yang diambil adalah kecepatan, waktu dan gaya tarik, dengan variasi yang diberikan adalah kecepatan dan beban (sarat).

Setelah percobaan dilakukan hasil yang didapatkan adalah gaya tarik dari model kapal dengan microbubble lebih rendah dibandingkan dengan model kapal tanpa microbubble, artinya terjadi peningkatan drag reduction dari model kapal, sehingga hambatan dari model kapal tersebut dapat dikurangi oleh adanya microbubble. Penggunaan microbubble lebih efektif pada kecepatan rendah, semakin tinggi kecepatan model kapal maka perbedaan gaya tarik yang terjadi semakin kecil. Sehingga aplikasi dari microbubble tersebut sangat cocok diterapkan pada kapal dengan kecepatan rendah seperti kapal kargo dan kapal minyak. Hasil lain dari percobaan tersebut adalah semakin banyak microbubble yang dilapiskan pada lambung model kapal, maka semakin tinggi drag reduction yang dicapai.

Research about influence of Microbubble to Drag Reduction at ship model has been done.

Experiment method is ship model towing test in public swimming pool. Microbubbles are produced from electrolysis process that is segregation of water becomes hydrogen and oxygen at copper wire as electrode that girded in hull of ship model.

This research aim to know difference of strain between ship models with microbubbles and without microbubbles. Taking data is speed, time and strain, with variation speed and load.

After experiment is done, the result is strain from ship model with microbubble lower than ship model without microbubble, that mean there are improvement of drag reduction value, so ship model resistance can reduce. Usage of microbubble is more efektif at a low speed, increasingly speed of ship model make difference of strain smaller. Microbubble application is very compatible applied at ship slow speed like cargo ship and tanker. The other result from experiment is more microbubble superimposed at ship model hull, excelsior drag reduction reached.