

Bio-Mimetic sisik ikan hiu untuk aplikasi coating lambung kapal cepat = Bio-Mimetic of shark scale in application of coating speed boat hull

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20403192&lokasi=lokal>

Abstrak

[Seiring terus menipisnya cadangan energi dunia, usaha untuk meningkatkan efisiensi energi semakin marak dilakukan. Terutama pada pengembangan teknologi untuk mereplikasi sifat-sifat yang berada di alam. Struktur kanal pada sisik hiu atau yang lebih dikenal dengan riblet memiliki kemampuan yang sangat baik dalam peningkatan efisiensi energi dengan cara pengurangan hambatan gesek antara permukaan objek dan fluida. Drag reduction akibat Pengembangan tentang riblet ini terus dikembangkan untuk penerapannya pada berbagai kondisi seperti sudu turbin, pesawat terbang, dan lambung kapal. Pada penelitian ini akan dibahas mengenai proses replikasi struktur riblet pada sisik hiu dalam aplikasinya pada lambung kapal cepat. Proses replikasi menggunakan mold silikon yang dimodifikasi sehingga memiliki struktur riblet negatif sehingga dapat diaplikasikan untuk membuat coating lambung kapal cepat dengan struktur riblet. Dengan coating hasil penelitian ini maka efisiensi kapal akan lebih baik dan energi yang digunakan akan lebih sedikit. Diharapkan nantinya akan diketahui proses produksi yang efektif untuk permukaan struktur riblet secara massal., Nowadays, the world's energy supply is decreasing, therefore efforts to optimize energy consumption has been received a great attention from researcher to develop a technology to mimic the ability of nature to adapt the enviroment. Scale structure of shark have an ability to optimize energy consumption by decreasing drag between surface and fluids. In this paper, proccess to mimic the ability of shark on sped boat hull is discussed. This replication process use silicone rubber mold with negatif riblet structure that can be applied to polyurethane coating in speed boat hull model. The result of riblet replication with this method have a degree of accuracy up to 96,48% and able to reduce total drag of ship hull up to 11.87% with Fr number 0.54. Further research is necessary to adapt the procedure of this process for mass production.]