

Perancangan kapal pelayaran rakyat menggunakan aplikasi zigzag water tunnel = Design folks sailing vessel using application zigzag water tunnel

Khalif Arrahman Amin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490289&lokasi=lokal>

Abstrak

KLM (Kapal Layar Motor) merupakan representasi dari kapal bersejarah yaitu Kapal Pinisi yang hampir seluruh bangunannya terbuat dari kayu. Di zaman yang modern ini sudah sulit untuk mendapatkan bahan material kayu untuk membuat kapal khususnya KLM. Melihat permasalahan tersebut muncul sebuah ide untuk melakukan penelitian terhadap kapal pelayaran rakyat dengan menggunakan kapal pelat datar berbasis pelat baja demi meminimalisir pemakaian kayu yang sangat mahal. Kapal pelat datar merupakan salah satu bentuk alternatif kapal yang memberikan kemudahan dalam pengerjaan plat dan perakitan dalam waktu yang cepat dari pembuatan kapal biasanya. Namun kapal pelat datar masih belum sempurna, dikarenakan memiliki tahanan yang lebih tinggi dari kapal berbentuk *streamline*. Oleh karena itu, perlu cara khusus untuk mengurangi hambatan tersebut dengan cara memaksimalkan sistem propulsi pada kapal. Pada penelitian ini berfokus untuk meningkatkan efektifitas propulsi pada kapal yang nantinya akan mempengaruhi peningkatan kecepatan dengan cara penambahan *zigzag water tunnel* pada bagian bawah kapal yang berfungsi untuk memfokuskan aliran air menuju propeller. Dasar teori yang digunakan berdasarkan dari teori *Wake Equalizing Duct (WED)*. Pengambilan data dilakukan dengan eksperimen berbasis *remote control* yang diberikan variasi beban yaitu tanpa beban, beban 800 gram, dan beban 1,5 kg. Dari hasil penelitian yang didapat, *zigzag water tunnel* berhasil menaikkan kecepatan kapal di beberapa pembebanan sebesar 4.1% pada daya 75,5 W.

Motorized Sailing Boat (KLM) is a representation of a historic ship, the Pinisi Ship, which almost all of the buildings are made of wood. In modern times it has been difficult to get wood material to make a ships, especially for KLM. Seeing this problem, an idea emerged to conduct research on Folks Sailing Vessel (Kapal Pelayaran Rakyat) using flat plate boat concept with steel based material, to minimize the use of very expensive wood. Flat plate ship is one of the alternative in shipbuilding that provide ease in work process and also require less time. The flat plate boat concept requires improvement since it has a higher resistance than a streamlined one. Therefore, special methods are needed to reduce these obstacles by maximizing the performance of propulsion on boat in purpose of increasing the speed, by adding *zigzag water tunnels* to the bottom of the ship which serves to focus the flow of water towards the propeller. The theoretical basis used is based on the thory of Wake Equalizing Duct (WED). Data retrieval is done by remote control based experiments which are given variations in load, no load, 800 gram load, and 1,5 kg load. From the results of the research obtained, zigzag water tunnel managed to icrease the speed of the ship in several loads by 4,1% at 75,5 W.