

PEMANFAATAN LIMBAH ALUMINIUM SEBAGAI BAHAN DASAR BALING-BALING PERAHU

Muhammad abduh¹, Rendi, ST., MT.², Saifullah Arief, ST., MT.³
1Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Uniska Banjarmasin

Mhmdabduh666@gmail.com

ABSTRAK

PEMANFAATAN LIMBAH ALUMINIUM SEBAGAI BAHAN DASAR BALING-BALING PERAHU (Oleh Muhammad Abduh; Pembimbing : Rendi, Saifullah Arief; 2022; 49 halaman)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara memanfaatkan limbah aluminium sebagai bahan dasar pembuatan baling-baling perahu dan mengetahui sifat mekanik baling-baling perahu dari bahan limbah aluminium serta mengetahui perbedaan sifat mekanik baling-baling bahan limbah dengan baling-baling standar yang ada dipasaran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah memuat alat dan bahan, menggunakan komposisi limbah aluminium kampas rem dan limbah pully pada CVT motor matic dengan 3 jenis variasi campuran limbah yaitu limbah aluminium kampas rem 35% : 65% limbah pully kipas CVT, limbah aluminium kampas rem 50% : 50% limbah pully kipas CVT, dan limbah aluminium kampas rem 65% : 35% limbah pully kipas CVT. Melakukan pengecoran aluminium, membuat spesiemen uji dan memuat pengujian. Hasil perbedaan tingkat kekerasan baling-baling limbah aluminium variasi limbah aluminium kampas rem 35% : 65% limbah pully kipas CVT dengan baling-baling perahu standar dari pasar adalah -4% lebih keras baling-baling standar dari pasar. Meskipun baling-baling coran dari limbah aluminium kampas rem dan limbah pully kipas CVT tidak bisa mengimbangi tingkat kekerasan baling-baling perahu standar dari pasar, setidaknya untuk harga lebih ekonomis karena bahan baku pembuatan dari bahan-bahan limbah aluminium yang sangat mudah ditemui.

Kata Kunci : Baling-baling perahu, Limbah aluminium, Sifat mekanik

ABSTRACT

USE OF ALUMINUM WASTE AS A BASIC MATERIAL FOR BOAT PROPELLERS (By Muhammad Abduh; Supervisor: Rendi, Saifullah Arief; 2022; 49 pages)

This study aims to find out how to utilize aluminum waste as a basic material for making boat propellers and to know the mechanical properties of boat propellers from aluminum waste materials and to find out the differences in the mechanical properties of propellers from waste materials with standard propellers on the market. The method used in this study was to load tools and materials, using the composition of aluminum brake lining waste and pulley waste on an automatic CVT motor with 3 types of waste mixture variations, namely 35% aluminum brake lining waste: 65% CVT fan pulley waste, brake aluminum waste 50% : 50% CVT fan pulley waste, and brake lining aluminum waste 65% : 35% CVT fan pulley waste. Perform aluminum casting, make test specimens and load testing. The result is the difference in the hardness of the aluminum propeller blades, variation of the aluminum waste brake pads 35% : 65%, the CVT fan pulley waste with a standard boat propeller from the market is -4% harder than the standard propeller from the market. Even though propellers cast from waste aluminum brake pads and waste CVT fan pulleys cannot match the hardness level of standard boat propellers from the market, at least for a more economical price because the raw materials for making from aluminum waste are very easy to find.

Keywords : Boat propeller, Aluminum waste, Mechanical properties

- DEWANTO, Henanto Pandu; HIMAWANTO, Dwi Arias; CAHYONO, Sukmaji Indro. 2018-03-07 Pembuatan dan pengujian turbin propeller dalam pengembangan teknologi pembangkit listrik tenaga air piko hidro (PLTA-PH) dengan variasi debit aliran. Jurnal Teknik Mesin Indonesia Hal. 54-62
<http://jurnal.bkstm.org/index.php/jtmi/article/view/72/14>
- HADIJAYA DAHLAN, 2000, "Pengaruh Variasi Beban Indentor Micro Hardness Tester Terhadap akurasi Data Uji Kekerasan Material", URANIA.
- IDZANI MUTTAQIN, IRAWAN NOOR, 2019-06-01. Analisa mikrostruktur dan uji kekerasan brinell pada aluminium scrap dengan menggunakan media pendingin air santan pada temperatur berbeda. Jurnal Jieom Vol. 2, No 1. Hal 17-20.
<https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/jieom>
- I KETUT RIMPUNG, Juli 2016. Pengaruh perlakuan panas terhadap kekerasan baja (St.42) dengan temperatur pemanasan 800oC, metode brinell. Jurnal Logic. Vol 16 No 2. Hal 87-91
<https://ojs.pnb.ac.id/index.php/LOGIC/article/view/162>
- LUKMANTO, David; MUHAYAT, Nurul; TRIYONO, Triyono. 2020-11-01 Pengaruh shoulder plunge depth dan panjang pin terhadap sifat fisik dan kekerasan pada sambungan friction stir spot welding aluminium 1100 dengan penambahan serbuk Zn. Jurnal Teknik Mesin Indonesia, [S.l.], v. 15, n. 2, p. 13-20, nov. 2020.
<http://jurnal.bkstm.org/index.php/jtmi/article/view/173/94> Hal. 13-20
- MULYANTI, 2022-04-24Juriah et al. Studi eksperimen pemanfaatan limbah aluminium dan limbah kaca untuk pembuatan material komposit. Jurnal Teknik Mesin Indonesia
<http://jurnal.bkstm.org/index.php/jtmi/article/view/303/147> Hal. 92-96
- NAUBNOME, 2020-10-31 Viktor. Analisis sifat mekanik serat eceng gondok poliester untuk pembuatan bodi pada gokart. Jurnal Teknik Mesin Indonesia. Hal. 47-49
<http://jurnal.bkstm.org/index.php/jtmi/article/view/169/91>
- PRASETIO, LEA. 1984. Mekanika Terapan. (Alih Bahasa dari : Applied Mechanics, 2nd edition. by D. Titherington and J. G. Rimmer, McGraw-Hill Inc., 1982) Edisi Kedua. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- SHIGLEY, J.E., L D. Mitchel, dan Gandi Harahap 1986. Perencanaan Teknik Mesin. Jilid I, Edisi ke 4, Penerbit Erlangga Jakarta.
- SULARSO DAN K. SUGA 1987. Dasar Perencanaan dan pemilihan Elemen Mesin. Cetakan Keenam. P.T. Prasnya Paramita. Jakarta