

**ANALISA PENGARUH PENAMBAHAN PRESENTASE BERAT UNSUR
Zn PADA ALUMINIUM SERI 7075 SEBAGAI BAHAN PROPELLER
KAPAL**

ABSTRAK

Marcelino Mahardika Pratama¹, Ir. Teguh Rahardjo, MT²

Jurusan Teknik Mesin S-1 Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Nasional Malang

Kampus II Jl. Raya Karanglo Km. 2 Malang

Email : marcelinomahardika14@gmail.com

Alumunium seri 7075 merupakan paduan alumunium yang banyak digunakan terutama dalam bidang konstruksi dan industri pesawat terbang karena memiliki sifat yang khas. Sifat mekanik pada alumunium paduan seri 7075 dapat dirubah dengan cara penambahan unsur Seng (Zn) dalam proses pengecoran logam. Pada penelitian ini menggunakan partikel penguat Seng (Zn) dengan fraksi volume 4% wt, 7% wt, dan 11% wt. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penambahan unsur Zn terhadap sifat mekanis Al 7075 sebagai bahan pembuatan propeller kapal. Hasil dari penelitian ini yaitu kekuatan tarik dan elongasi tertinggi pada variasi 4% wt Zn dengan nilai 10,47 kgf/mm² dan elongasi sebesar 42%, hasil kekerasan tertinggi terdapat pada variasi 11% wt Zn dengan nilai 95 HRB, dan hasil energi dan harga impact tertinggi terdapat pada variasi 7% wt Zn dengan nilai energi 1,28 Joule dan harga impact sebesar 0,016 Joule/mm. Hasil tersebut kurang memenuhi standard pembuatan propeller kapal yang mempunyai nilai kekuatan tarik minimal 15,99 kgf/mm², elongasi minimal 0,47% dan kekerasan minimal 60,5 HRB, karena nilai kekuatan tarik yang dibawah kriteria tetapi nilai kekerasan dan elongasinya diatas standard.

Kata Kunci : *Alumunium 7075, Zn, Propeller Kapal, Pengecoran Logam, Sifat Mekanis.*

ABSTRACT

Aluminum 7075 series is aluminum alloy which is widely used, especially in the field of construction and aircraft industry because it has unique characteristics. The mechanical properties of aluminum 7075 series alloys can be changed by adding zinc (Zn) in the metal casting process. In this study using zinc reinforcement particles (Zn) with a volume fraction of 4% wt, 7% wt, and 11% wt. The purpose of this study was to determine how much influence the addition of Zn element to the mechanical properties of Al 7075 as material for making ship propellers. The results of this study are the highest tensile strength and elongation at a variation of 4 wt Zn with a value of 10.47 kgf / mm² and elongation of 42%, the highest hardness results are in the variation of 11 wt Zn with a value of 95 HRB, and the energy and price the highest impact is on the variation of 7% wt Zn with an energy value of 1.28 Joule and the impact price of 0.016 Joule / mm. These results do not meet the standard of making a ship propeller which has a minimum tensile strength value of 15.99 kgf / mm², a minimum elongation of 0.47% and a minimum hardness of 60.5 HRB, because the tensile strength value is below the criteria but the hardness and elongation values are above the standard.

Keywords: *Aluminum 7075, Zn, Ship Propeller, Metal Casting, Mechanical Properties.*