

# **PENGARUH ARTIFICIAL AGING PASCA PENGELASAN TERHADAP PERUBAHAN SIFAT FISIS DAN MEKANIS PADA SAMBUNGAN LAS ALUMINIUM ( AL-Mg-Si)**

**Oleh : Ir Bibit Sugito, MT  
Fakultas Teknik**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
Tahun 2008**

## ***ABSTRACT***

Konstruksi mesin yang menggunakan bahan non ferro semakin berkembang pesat, ini disebabkan karena mempunyai sifat bahan yang ringan dan ulet, untuk mengantisipasi kegagalan konstruksi tersebut perlu dilakukan pembuktian dengan cara penelitian pada sambungan las pada aluminium.

Tujuan penelitian ini untuk meningkatkan kekuatan sambungan pada pasca pengelasan aluminium dengan perlakuan artificial aging juga mengetahui seberapa besar pengaruhnya pada sifat fisis dan mekanis hasil pengelasan tersebut.

Pengujian bahan ini menggunakan plat aluminium dengan tebal  $\pm 3$ mm dengan kampuh V. Langkah-langkah penelitian adalah melakukan pengelasan menggunakan las asetilin dengan menggunakan kampuh V, kemudian membuat specimen untuk dilakukan uji tarik yang hasil pengujian kekerasan pada benda uji sebelum artificial aging pada logam las 87,91 VHN, HAZ 46,61 VHN, Logam induk 40,8 VHN. Pada heat treatment quench air pada logam las 94,6 VHN, HAZ 53,2 VHN, Logam induk 44,73 VHN. Hasil setelah perlakuan artificial aging pada logam las 117,76 VHN, HAZ 68,1 VHN, logam induk 49,17 VHN. Hasil kekuatan tarik sebelum artificial aging sebesar 8,09kg/mm<sup>2</sup> setelah perlakuan artificial aging 10,6kg/mm<sup>2</sup>. sedangkan hasil uji komposisi kimia dengan prosentase terbesar yaitu Aluminium (Al) = 98,16%, Silikon (Si) = 0,406%, dan Magnesium (Mg) = 0,915%

Mengacu pada standart ASTM E8M. Langkah berikutnya adalah membuat specimen untuk uji struktur mikro dan pengujian kekerasan serta pengujian komposisi kimia. Adapun alat yang digunakan adalah Olympus Metallurgical Microscope dan juga Universal Servohydraulic Servopulser. Jumlah specimen sebanyak 16 buah. 9 specimen untuk uji tarik, 3 specimen untuk uji kekerasan, 3 specimen untuk uji strukturmikro dan satu specimen untuk uji komposisi kimia

***Kata Kunci : Pasca Pengelasan, Aluminium, Artificial Aging***