

## **ABSTRAK**

# **PENGARUH VARIASI KECEPATAN PENGELASAN TIG (TUNGSTEN INERT GAS) TERHADAP KEKUATAN TARIK SAMBUNG LAS PADA ALUMUNIUM 5083**

**Oleh**

**Agung Aditia Priono**

Pengelasan *Gas Tungsten Arc Welding* atau lebih populer disebut dengan *Tungsten Inert Gas* (TIG) adalah salah satu jenis pengelasan busur listrik dengan pelindung gas. Untuk menghasilkan busur listrik, digunakan elektroda yang tidak terkonsumsi terbuat dari logam *tungsten* atau paduannya yang memiliki titik lebur sangat tinggi. Alumunium 5083 atau Al-Mg 5083 merupakan paduan alamunium dengan magnesium sebesar 4,5% dan termasuk material yang tidak dapat diperlakukan panas namun dapat digunakan untuk proses pengelasan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kekuatan tarik hasil pengelasan *tungsten inert gas* (TIG) pada aluminium 5083 dengan menggunakan variasi kecepatan pengelasan yang berbeda. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, diketahui bahwa kekuatan tarik tertinggi terdapat pada metrial hasil pengelasan kecepatan 1 mm/s dengan nilai rata - rata kekuatan tarik sebesar 97.92 MPa. Sedangkan kekuatan tarik terendah terdapat pada material hasil pengelasan kecepatan 16 mm/s dengan nilai rata – rata kekuatan tarik sebesar 35,35 MPa.

**Kata kunci :** *Gas Tungsten Arc Welding, Tungsten Inert Gas, Alumunium 5083, kekuatan tarik,*

## **ABSTRACT**

### **EFFECT OF TIG (TUNGSTEN INERT GAS) WELDING SPEED VARIATION TO WELDING STRENGTH ON ALUMINUM 5083**

**By**

**Agung Aditia Priono**

Welding of Gas Tungsten Arc or commonly known as Tungsten Inert Gas (TIG) is one kind of electric arc welding process which use inert shielding gas. To generate an electric arc, welding process uses a non-consumables tungsten electrode or metal alloys which has very high melting point. Aluminum 5083 or Al-Mg 5083 is an alumunium alloy with 4.5% magnesium including materials that can not be heat treated but can be used for the welding process. This study aims to determine the tensile strength of tungsten inert gas (TIG) welding on 5083 aluminum using different variations of welding speed. Based on result of the test, it is known that the highest tensile strength can be found in metrial weld speed of 1 mm / s with average tensile strength value of 97.92 MPa. While the lowest tensile strength material can be found in a weld speed of 16 mm / s with average tensile strength value of 35.35 MPa.

**Keywords:** Gas Tungsten Arc Welding, Tungsten Inert Gas, Alumunium 5083, Tensile Strength