

ABSTRAK

ANALISIS KEKUATAN TARIK PADA HASIL LAS MAGNESIUM AZ31 DAN BESI PLAT KS ST37 MENGGUNAKAN LAS GESEK *STUD* (*FRICTION STUD WELDING*)

OLEH

AHMADI MOESA ALJUNDI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kekuatan hasil pengelasan dengan metode *friction stud* welding dan menggunakan pengujian uji tarik untuk menganalisis kekuatan las itu sendiri. Penelitian ini menggunakan spesimen berupa Magnesium AZ31 dan Besi plat KS ST37, dengan menggunakan kecepatan putaran sebesar 2200 Rpm dan menggunakan variasi sudut chamfer 45° dan tidak menggunakan sudut chamfer. *Friction stud welding* adalah salah satu teknik pengelasan dimana sebuah stud atau baut disatukan dengan bahan dasar dengan menggunakan gesekan dan tekanan yang tinggi. Proses ini melibatkan penggesekan *stud* dan material dasar dengan kecepatan tinggi hingga menimbulkan gesekan yang memanaskan material sehingga membentuk sambungan yang kuat.

Dari penelitian ini diperoleh hasil pengujian tarik yaitu diperoleh nilai tegangan maksimum tertinggi pada variasi kecepatan putar 2200 Rpm dan menggunakan sudut chamfer 45° sebesar 1.164 Mpa dan yang memiliki nilai tegangan maksimum terendah yaitu pada variasi kecepatan putar 2200 Rpm dengan tidak menggunakan sudut chamfer sebesar 0.699 Mpa.

Kata kunci : *Magnesium AZ31*, Besi ST37, Pengelasan gesek *stud*, uji tarik.

ABSTRACTION**ANALYSIS OF TENSILE STRENGTH IN WELDING RESULTS OF
MAGNESIUM AND AZ31 IRON PLATE KS ST37 USING FRICTION
STUD WELDING METHOD**

By:

AHMADI MOESA ALJUNDI

This study aims to research, determine and analyze the strength of welding results using the friction stud welding method and also using tensile strength testing to analyze the strength of the weld itself. This research used specimens in the form of Magnesium AZ31 and Iron plate KS ST37, using a rotational speed of 2200 RPM and using a chamfer angle variation of 45° and not using a chamfer angle. Friction stud welding is a welding technique where a stud or bolt is joined to a base material using high friction and pressure. This process involves rubbing the stud and base material at high speed until it creates a friction that heat up the material, thus forming a strong connection.

From this research, the results of the tensile test were obtained, namely that the highest maximum stress value was obtained at a rotational speed variation of 2200 Rpm and using a 45° chamfer angle of 1.164 Mpa and the one with the lowest maximum stress value was at a rotational speed variation of 2200 Rpm without using a chamfer angle of 0.699 Mpa.

Keyword : *Magnesium AZ31, Besi ST37, Friction Stud Welding, Tensile Test*