UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENGARUH CLEANING TERHADAP KEKUATAN MEKANIS DAN MACROGRAPHY PADA HASIL PENGERJAAN RESISTANCE SPOT WELDING AL 2024 T42 CLAD KOMBINASI EMPAT
RIZKY DEWANTO, Ir. Andreas Surjaka Ispandriatno, M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Aluminum 2024 T42 is one of materials in a series of aircraft skin components, especially AIRBUS – CASA aircrafts. All parts found on the plane must be in a safe condition especially for the skin components, so that the risk of accidents can be avoided. To know the mechanical properties and macro structure of Al 2024 T42 Clad speciments can be tested. The aim of the study was to known strength value welded joint of resistance spot welding execution and to known quality of the weld nugget.

There were some methods used in this study. The first was determining the surface resistance of each materials using resistance box tester. The second was determining the condition of cleaning process in materials. Then third was calculating the strength value of each materials with tensile test by Universal Testing Machine INSTRON 5982 Extensometer Clip On 50 mm GL. Then the last method was analyzing the quality of weld nugget by calculating the diameter, minimum penetration, maximum penetration and defect condition by Microscope Olympus CX21 *and software* IMT *iSolution* DT *Version 7.8.*

The results after doing the tensile test using Universal Testing Machine INSTRON 5982 Extensometer Clip On 50 mm GL shows that Al 2024 T42 materials which cleaning treated are have better mechanical strength than materials which hadn't cleaning treated. After doing macro-structure test using microscope Olympus CX21 and IMT iSolution DT Version 7.8 software shows that Al 2024 T42 materials which cleaning treated are have better quality of weld nugget than materials which hadn't cleaning treated. In the end, cleaning processes have big impact to mechanical strength and the quality of weld nugget.

Keywords : skin, aluminum 2024 T42, INSTRON, weld nugget

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENGARUH CLEANING TERHADAP KEKUATAN MEKANIS DAN MACROGRAPHY PADA HASIL PENGERJAAN RESISTANCE SPOT WELDING AL 2024 T42 CLAD KOMBINASI EMPAT
RIZKY DEWANTO, Ir. Andreas Surjaka Ispandriatno, M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Aluminium 2024 T42 *Clad* merupakan material yang digunakan pada *skin* pesawat terbang, khususnya pesawat AIRBUS-CASA. Seluruh bagianyang terdapat pada pesawat terutama pada bagian terluar pesawat yaitu *skin*, harus dalam kondisi aman sehingga resiko kecelakaan dapat dihindari. Untuk mengetahuinya, dapat dengan menguji kekuatan mekanis dan struktur makro dari spesimen kerja Al 2024 T42 *Clad* tersebut. Tujuannya adalah untuk mengetahui nilai dari kekuatan dari sambungan hasil pengerjaan pengelasan pada Al 2024 T42 *Clad* dengan metode *Resistance Spot Welding* dan mengetahui kualitas dari *weld nugget* yang terbentuk.

Terdapat beberapa langkah dalam proses pengambilan data. Pertama mengukur tingkat kebersihan permukaan material dengan menggunakan *resistance box tester*. Kedua dengan menentukan kondisi perlakuan *cleaning* pada material uji. Ketiga adalah menghitung kekuatan mekanis berupa kekuatan terhadap beban dengan metode uji tarik menggunakan *Universal Testing Machine INSTRON 5982 Extensometer Clip On 50 mm GL*. Keempat adalah menganalisa kualitas *weld nugget* yang terbentuk dengan menggunakan *Microscope Olympus* CX21 dan *software* IMT *iSolution* DT *Version 7.8*.

Hasil setelah dilakukannya pengujian tarik menggunakan UTM Instron 5982 *Extensometer Clip On* 50 mm GL didapatkan bahwa material aluminium 2024 T42 yang di-*cleaning* memiliki kekuatan terhadap beban lebih baik. Dan setelah dilakukannya pengujian struktur menggunakan *microscope Olympus CX21*dan *software* IMT *iSolution* DT *Version* 7.8 didapatkan bahwamaterial aluminium 2024 T42 yang di-*cleaning* memiliki kualitas *weld nugget* yang lebih baik. Sehingga dapat disimpulkan, proses *cleaning* sangat mempengaruhi kekuatan mekanis dan kualitas *weld nugget* yang terbentuk.

Kata kunci: *skin*, aluminium2024 T42, *INSTRON*, *weld nugget*