

## ABSTRACT

Spot welding is a welding method that uses an electrical resistance method in which the surfaces of the plates being joined are pressed against each other. At the same time, a large electric current is applied briefly so that the characters in direct contact become hot and melt due to the presence of electrical resistance. Things that are quite influential on the results of spot welding are the length of pressing, the current user, the diameter of the tip of the electrode used, and the type of material being welded. The purpose of the research is to determine the design and workings of the semi-automatic point welding device and to find out the results of testing the semi-automatic point welding device using a recycled transformer. The research method used is experimental by designing, making, and testing, using austenitic stainless steel material type 304 with a thickness of 0.8 mm using a lap joint connection. With variations in pressing time between 10, 15, and 20 seconds and using a current of 550 Ampere and a variation of electric current of 450 A, 500 A, and 550 A. The test carried out is a shear test with ASME IX test standard. In research that has been carried out with variations in electric current and welding time, the highest average shear stress value is found in an electric current of 550 A with an emphasis for 10 seconds, average shear stress of 1,060,164 (N/mm<sup>2</sup>), and an average value of 1,060,164 (N/mm<sup>2</sup>) the lowest shear stress at 550 A electric current suppression for 20 seconds, the average shear stress 564,578 (N/mm<sup>2</sup>).

**Keywords:** Spot Welding, Stainless Steel, Variation of Welding Time and Current, Lap Joint.

## ABSTRAK

Las Titik adalah suatu cara pengelasan yang menggunakan metode resistensi listrik di mana permukaan plat yang disambung ditekan satu sama lain dan pada saat yang sama dialirkan arus listrik yang besar secara singkat sehingga permukaannya yang bersentuhan langsung menjadi panas dan mencair karena adanya resistansi listrik, Hal yang cukup berpengaruh pada hasil las titik adalah lama penekanan, arus yang digunakan, diameter ujung elektroda yang digunakan, dan jenis material yang di las. Tujuan dari penelitian yaitu untuk mengetahui Mengetahui desain dan cara kerja alat las titik semi otomatis dan mengetahui hasil pengujian alat las titik semi otomatis menggunakan travo daur ulang. Metode penelitian yang digunakan yaitu ekperimental dengan merancang dan membuat serta menguji. Menggunakan matrial *stainless steel austenitic* tipe 304 dengan ketebalan 0,8 mm menggunakan sambungan lap joint. Dengan variasi waktu penekanan antara 10, 15, dan 20 detik, menggunakan arus 550 Ampere dan variasi arus listrik 450 A, 500 A, dan 550 A.. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian geser dengan standar uji ASME IX. Pada penelitian yang telah dilakukan dengan variasi arus listrik dan lama pengelasan didapat niali tegangan geser rata-rata tertinggi terdapat pada arus listrik 550 A dengan penekanan selama 10 detik tegangan geser rata-rata 1.060,164 (N/mm<sup>2</sup>) dan niali rata-rata terendah tegangan geser pada arus listrik 550 A penekanan selama 20 detik tegangan geser rata-rata 564,578 (N/mm<sup>2</sup>).

**Kata Kunci:** Las Titik, Stainless Stell, Variasi Waktu dan Arus Pengelasan, Lap Joint.