

MERANCANG ALAT RESISTANCE SPOT WELDINGKAPASITAS DAYA 1000 WATT

Arief Triyandi¹, Zuhri Nurisna²

Program Studi D3 Teknik Mesin, Program Vokasi, Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta

Jl. Lingkar Selatan Tamantirto, Bantul, Yogyakarta 55183 telp: 083862135639

Email: ariftriyandi97.at@gmail.com

ABSTRAK

Pengelasan merupakan bagian yang sangat penting dalam pengembangan dan pertumbuhan industri karena memang memiliki peranan dalam rekayasa, reparasi dan konstruksi. *Resistance spot welding* adalah proses penyambungan dua buah material atau lebih yang menggunakan elektroda yang berupa tembaga sebagai pengalir energi panas untuk mencairkan material tersebut. *Resistance spot welding* adalah jenis pengelasan yang menggunakan prinsip tahanan listrik dengan bantuan tekanan untuk melakukan pengelasan pada benda kerja. Rata-rata yang beredar di pasaran menggunakan daya tinggi serta memerlukan daya listrik yang tinggi dengan harga yang beredar juga tergolong mahal. Dalam perancangan ini mengusung alat *Resistance spot welding* menggunakan daya 1000 Watt yang dapat di gunakan dalam listrik rumah tangga serta dapat di fungsikan untuk industri kecil. *Resistance spot welding* ini menggunakan metode tahanan listrik untuk melakukan penyambungan pada benda. Dalam perancangan ini menggunakan empat variasi ketebalan yaitu mulai dari 0.5 mm, 1 mm, 1.5 mm untuk mengetahui berapa lama waktu ,daya dan tegangan yang dibutuhkan dari empat spesimen yang berbeda. Pada penyambungan plat 0,5 mm membutuhkan voltase 229 V dan arus listrik 3.08 A dalam jangka waktu 9 detik. untuk plat dengan ketebalan 1 mm penyambungan plat membutuhkan voltase 231 V dan arus listrik 3.18 A dalam jangka waktu 15 detik. untuk plat dengan ketebalan 1,5 mm penyambungan plat membutuhkan voltase 231 V dan arus listrik 5.40 A dalam jangka waktu 35 detik.

Kata Kunci : *Resistance spot welding, mini spot welding, portable spot welding*

PRODUCT DESIGN OF RESISTANCE SPOT WELDING 1000 WATT POWER CAPACITY

Arief Triyandi¹, Zuhri Nurisna²

¹Study Program of Mechanical Engineering of Vocational Program, UMY

Muhammadiyah University of Yogyakarta

Jl. Lingkar Selatan Tamantirto, Kasihan, Bantul-DIY, Indonesia 555185

Phone. (0274) 387656, Fax (0274) 387646

Email: ariftriyandi97.at@gmail.com

ABSTRACT

Welding is a very important part in the development and growth of the industry because it has a role in engineering, repair and construction. Spot welding resistance is the process of connecting two or more materials using electrodes in the form of copper as a heat energy diverter to melt the material. Spot welding resistance is a type of welding that uses the principle of electrical resistance with the help of pressure to conduct welding on the workpiece. The average circulating on the market uses high power and requires high electrical power with the prices circulating also quite expensive. In this design carrying a spot spot resistance device using 1000 Watts of power that can be used in household electricity and can be used for small industries. This spot welding resistance uses an electrical resistance method to connect objects. In this design it uses four thickness variations ranging from 0.5 mm, 1 mm, 1.5 mm to find out how much time, power and voltage are needed from four different specimens. At 0.5 mm plate connection requires 229 V voltage and 3.08 A electric current in a period of 9 seconds. for plates with a thickness of 1 mm the connection of the plate requires a voltage of 231 V and an electric current of 3.18 A in a period of 15 seconds. for plates with a thickness of 1.5 mm connecting the plate requires a voltage of 231 V and an electric current of 5.40 A in a period of 35 seconds.

Keywords : *Resistance spot welding, Mini spot welding, Portable spot welding*