

## **ABSTRACT**

*UD Hari Mukti Teknik is a trading unit engaged in the metal goods industry in Yogyakarta. One of their products is a laundry dryer. The problem that often occurs in the laundry machine production process is in the quality of the welding results of the drying machine axle, especially in terms of strength. Based on the data obtained during field observations, in 30 times of welding process found 4 defects. To solve this problem, one of the methods that can be used is the experimental design (Taguchi method).*

*The purpose of this study is to determine the optimal welding tensile strength through experiment of electricity welding on the axle of the drying machine. The factors analyzed were setting of welding machine by prioritizing electrode with diameters of 2.4 mm, 3.2 mm and 4.0 mm, welding currents of 105 A, 110 A and 115 A, and welding distances of 1 mm, 2 mm and 3 mm.*

*The result of this study indicates that the interaction of the diameter of electrode and the first welding current at level 2, the electrode with a diameter at level 2 and the welding distance at level 3 have significant influence toward the welding tensile strength. The result of data processing indicate that the optimal combination of factor and level is a new combination with a diameter of 3.2 mm, a welding current of 110 A and a welding distance of 3 mm which produces compressive strength with an average of  $359,608 \text{ mpa} \pm 11,541 \text{ mpa}$ .*

**Key words:** *As dryer quality, tensile strength, taguchi method.*

## **ABSTRAK**

UD Hari Mukti Teknik merupakan salah satu unit dagang yang bergerak di industri barang logam di Yogyakarta. Salah satu produknya adalah mesin pengering laundry. Permasalahan yang sering terjadi pada proses produksi mesin *laundry* adalah kualitas hasil pengelasan as mesin pengering, terutama dalam hal kekuatan. Berdasarkan data yang diperoleh saat observasi lapangan, pada 30 kali proses pengelasan ditemukan 4 buah kecacatan. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, salah satu metode yang dapat digunakan adalah desain eksperimen (metode Taguchi).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kekuatan tarik las yang optimal melalui eksperimen terkait pengelasan listrik pada as pemutar mesin pengering. Faktor-faktor yang dianalisis adalah pengaturan mesin pengelasan dengan mengutamakan diameter elektroda sebesar 2,4 mm, 3,2 mm dan 4,0 mm, arus pengelasan 105 A, 110 A dan 115 A, dan jarak pengelasan 1 mm, 2 mm dan 3 mm.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara diameter elektroda dan arus pengelasan pertama pada level 2, diameter elektroda pada level 2 dan jarak pengelasan pada level 3 memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kekuatan tarik las. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa kombinasi faktor dan level yang optimal adalah kombinasi baru dengan diameter 3,2 mm, arus pengelasan 110 A serta jarak pengelasan 3 mm yang menghasilkan kuat tekan dengan rata-rata  $359,608 \text{ mpa} \pm 11,541 \text{ mpa}$ .

**Kata kunci : kualitas as pemutar mesin pengering , kuat tarik, metode taguchi.**