

## INTISARI

Alat bantu sederhana berupa penjepit atau yang biasa disebut *jig and fixture* sudah banyak digunakan pada proses pengelasan pada pembuatan kursi *outdoor furniture*, meski sudah ada alat bantu namun masih banyak pengusaha *furniture* yang tidak memanfaatkannya, salah satunya adalah “Yatno Furniture” yang merupakan usaha milik Suyatno, pengusaha *furniture* yang terletak di Kabupaten Purbalingga, Jawa Tengah yang memproduksi *modern outdoor furniture*. Karena itu sering ditemukan masalah pada bentuk hasil pengelasan yang menyimpang, masalah ini terjadi karena penyambungan komponen rangka kaki masih dilakukan manual. Dengan cara yang seperti itu hasil perakitannya membutuhkan waktu *setup* lama dan akan membuat bentuk yang menyimpang. Penelitian ini untuk membuat alat bantu pegang yang digunakan pada proses pengelasan dengan jenis sambungan siku tiga sisi.

Pada proses pengelasan sering terjadi *distorsi* yang diakibatkan kontraksi logam yang terpapar suhu atau *heat input* tinggi yang menimbulkan tarikan atau dorongan pada benda kerja. Untuk itu dilakukan pengujian mekanis terhadap empat spesimen dibagi dengan dua variabel, spesimen satu dan dua menggunakan *Three Axis Fixture Vise* dengan arus masing-masing 50 A dan 60 A dan spesimen tiga dan empat tidak menggunakan *Three Axis Fixture Vise* dengan arus masing-masing 50 A dan 60 A dengan membandingkan nilai *distorsi* yang terjadi menggunakan alat penggaris busur.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa *distorsi* terkecil dimiliki oleh spesimen yang menggunakan *Three Axis Fixture Vise* dengan arus 50 A sebesar 0,4 derajat, sedangkan *distorsi* terbesar dimiliki oleh spesimen tanpa menggunakan *fixture* dengan arus 60 A sebesar 2 derajat. Penggunaa *Three Axis Fixture Vise* juga dapat mempercepat waktu yaitu 76,16 detik, dibandingkan jika tanpa *Three Axis Fixture Vise* yaitu 93,84 detik dan memotong efisiensi biaya pembuatan produk kursi sebesar 43,74 %.

Kata Kunci : *fixture*, pengelasan, kualitas produk, produktivitas

## **ABSTRAK**

*Simple tools in the form of tongs or commonly called jigs and fixtures have been widely used in the welding process in the manufacture of outdoor furniture chairs, although there are already tools but there are still many furniture entrepreneurs who do not use them, one of which is "Yatno Furniture" which is Suyatno's business , a furniture entrepreneur located in Purbalingga Regency, Central Java, which manufactures modern outdoor furniture. Because it is often found problems in the form of the results of the aberrant welding, this problem occurs because the connection of the foot frame components are still done manually. In that way the results of the assembly require a long setup time and will make a distorted shape. This research is to make a holding tool used in the welding process with three-sided elbow joint type.*

*In the welding process distortion often occurs due to the contraction of metals exposed to temperature or high heat input which causes a pull or push on the workpiece. For this reason, mechanical testing of four specimens is divided by two variables, specimens one and two use the Three Axis Fixture Vise with currents of 50 A and 60 A and specimens three and four do not use the Three Axis Fixture Vise with currents of 50 A respectively and 60 A by comparing the value of distortion that occurs using a bow ruler.*

*The results of the test show that the smallest distortion is owned by specimens using the Three Axis Fixture Vise with a current of 50 A of 0.4 degrees, while the greatest distortion is owned by the specimen without using a fixture with a current of 60 A of 2 degrees. The use of the Three Axis Fixture Vise can also speed up the time to 76.16 seconds, compared to without the Three Axis Fixture Vise which is 93.84 seconds and cut the cost efficiency of making seat products by 43.74%.*

*Keywords: fixture, welding, product quality, productivity*