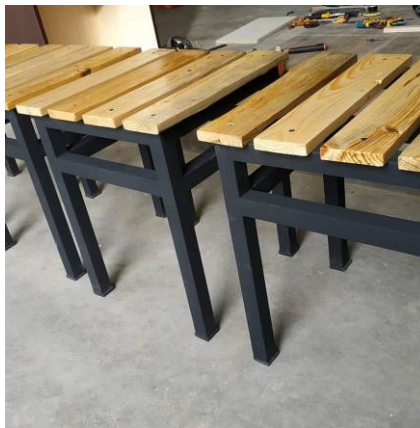


BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Industri *Furniture* saat ini berkembang pesat, hal ini dapat dilihat dari teknologi alat bantu yang digunakan oleh setiap industri *Furniture*, meningkatnya pemakaian produk oleh konsumen adalah penyebabnya. Oleh karena itu dituntut konsistensi dan ukuran yang seragam untuk jumlah ukuran dan bentuk produk yang sama. Peningkatan kualitas produk dapat dicapai dengan menggunakan alat bantu untuk suatu proses produksi. Diantaranya adalah: *dies, jig and fixture*.

Meski sudah ada teknologi alat bantu namun masih banyak pengusaha *Furniture* yang tidak memanfaatkannya, salah satu usaha bengkel *furniture* yang tidak memanfaatkan alat bantu adalah “Yatno *Furniture*” yang merupakan usaha milik Suyatno, seorang pengusaha *furniture* yang terletak di Kabupaten Purbalingga, Jawa Tengah yang memproduksi *modern outdoor furniture*, salah satu produk yang diproduksi adalah kursi seperti pada gambar 1.1.



Gambar 1. 1. Contoh Produk Kursi Yatno *Furniture*

Pengelasan adalah salah satu langkah proses pembuatan kursi di Yatno *Furniture*, tidak digunakannya penjepit pada proses pengelasan pada perakitan rangka kaki dengan penyangga alas duduk menyebabkan sering ditemukan masalah pada bentuk hasil pengelasan yang menyimpang, masalah ini terjadi karena untuk menyambungkan penyangga alas duduk dan komponen rangka kaki masih dilakukan manual dengan menggunakan pedoman siku benda kerja yang

sudah jadi. Dengan cara yang dilakukan oleh operator *Yatno Furniture* itu hasil perakitannya membutuhkan waktu *setup* yang lama dan akan membuat bentuk yang menyimpang, sehingga dapat mempengaruhi waktu proses dalam pembuatan produk kursi. Oleh sebab itu dibutuhkan alat bantu yang dapat menghasilkan waktu *setup* yang cepat dan kemudahan dalam pengerjaan oleh operator.

Merujuk pada *Patent US 6,860,475 B2, Three Axis Fixture Vise* adalah salah satu jenis alat bantu *fixture* yang digunakan untuk mengarahkan tiga sisi benda kerja sumbu x, y, z untuk menjadi satu pada proses penyambungan pengelasan. Dengan alat bantu *Three Axis Fixture Vise*, dapat mengurangi waktu pengerjaan dan waktu *setup*, sehingga didapatkan produk yang laju produksinya tinggi dan kualitasnya akan lebih bagus.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini akan lebih menitik beratkan pada pembahasan masalah bagaimana mendapatkan desain dan perancangan *Three Axis Fixture Vise* yang dapat membantu pengelasan yang mempunyai tiga arah sumbu benda kerja yang berbeda dalam satu proses dan menghasilkan ketepatan sudut, dan mempercepat waktu *setup* atau perakitan rangka kursi dan mengurangi waktu total proses pengelasan rangka kursi, mengurangi *distorsi* pada saat proses pengelasan serta dapat mengurangi biaya pembuatan produk kursi.

1.3 Batasan Masalah

Karena begitu luasnya ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, maka dibuatlah beberapa batasan masalah antara lain sebagai berikut:

1. *Three Axis Fixture Vise* digunakan untuk membantu produksi pada proses pengelasan rangka kursi.
2. Dimensi maksimum benda kerja pada spesifikasi *Three Axis Fixture Vise* yang dirancang adalah 70 mm.
3. Perancangan alat bantu pencekaman menggunakan *software autodesk inventor 2014*.

4. Pengujian *Three Axis Fixture Vise* dilakukan di bengkel pembuatan tralis berskala kecil.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian dilakukan untuk memperoleh rancangan dan membuat *Three Axis Fixture Vise* yang dapat membantu pengelasan yang mempunyai tiga arah sumbu benda kerja yang berbeda dalam satu proses dan menghasilkan ketepatan sudut, mengurangi biaya pembuatan produk kursi, mempercepat waktu setup atau perakitan rangka kursi dengan menggunakan *Three Axis Fixture Vise*, mengurangi waktu total proses pengelasan rangka kursi dengan menggunakan *Three Axis Fixture Vise*, serta mengetahui nilai *distorsi* yang terjadi pada saat proses pengelasan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diperoleh dari hasil penelitian perancangan ini adalah dapat memberikan wawasan tentang pemanfaatan *Three Axis Fixture Vise* serta memberikan pengetahuan tentang perbedaan proses pengelasan menggunakan dan atau tidak menggunakan *Three Axis Fixture Vise*, pandangan serta bahan pertimbangan bagi para pengusaha *furniture* yang memproduksi produk *modern outdoor furniture* dengan menggunakan *Three Axis Fixture Vise*.