

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pentingnya kenyamanan dalam bekerja merupakan kondisi dimana kita merasa aman, senang dan tidak ada beban pikiran. Kenyamanan perlu didapatkan setiap orang dalam setiap kegiatannya, karena bila tidak nyaman, sesuatu yang dikerjakan tidak akan menjadi maksimal hasilnya. Seperti posisi bekerja harus nyaman sesuai dengan postur tubuh pekerja, seperti posisi duduk dan posisi berdiri, proses pekerja yang dengan mudah dapat menjangkau peralatan kerja, juga cara mengangkat beban seperti menggunakan kepala, bahu, tangan, itu semua harus *ergonomis*. Secara umum *ergonomi* berarti ilmu yang mempelajari sifat, kemampuan dan keterbatasan manusia untuk merancang suatu sistem kerja sehingga orang bisa hidup dan bekerja pada suatu sistem yang efektif, aman dan nyaman (Wignjosoebroto, S2003). Adanya ketidaknyamanan bekerja karena posisi pekerja kurang ergonomis muncul Angka kecelakaan kerja terus menunjukkan tren meningkat, Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan mencatat pada tahun 2017 angka kecelakaan kerja yang dilaporkan mencapai 123.041 kasus, sementara sepanjang 2018 mencapai 173.105 kasus. Setiap tahunnya rata-rata 130 ribu kasus kecelakaan kerja, dari kasus-kasus ringan sampai dengan kasus-kasus yang berdampak fatal (BPJS TK dalam *ISafety Magazine* periode Desember 2018). Kecelakaan kerja sering terjadi akibat dari alat atau mesin, dari mesin yg kurang efektif menyulitkan pekerja untuk proses pekerjaan. maka dari itu perancangan alat kerja sesuai dengan postur tubuh pekerja sangatlah penting diperhitungkan pengukuran dimensi tubuh manusia seperti berat badan, posisi ketika berdiri, ketika merentangkan tangan, lingkaran tubuh, panjang tungkai, itu semua dilakukan dengan pendekatan *antropometri*.

Antropometri adalah sebuah studi tentang pengukuran tubuh dimensi manusia dari tulang, otot dan jaringan adiposa atau lemak (Survey, 2009). Data *antropometri* digunakan untuk berbagai keperluan, seperti perancangan stasiun kerja, fasilitas kerja, dan desain produk agar diperoleh ukuran-ukuran yang sesuai dan layak dengan dimensi anggota tubuh manusia yang akan menggunakannya.

Bengkel Las Sahabat merupakan UKM yang bergerak dalam proses produksi pembuatan pagar, raling tangga, canopy, gapura stainless, services da lain-lain.



Gambar 1.1 Hasil produksi bengkel las sahabat

Untuk proses produksi pembuatan pagar disitu ada proses *bending* plat. Proses *bending* plat adalah proses penekukan plat dengan alat *bending* baik manual maupun dengan menggunakan mesin *bending*. Material plat bisa *dibending* dengan menggunakan pisau *bending*. Mesin ini menggunakan tenaga manusia yang dibantu dengan bandul pemberat atau tekanan. Perancangan mesin ini tidak menggunakan sumber daya listrik sedikitpun murni menggunakan tenaga manusia. Kelebihan dari perancangan mesin ini adalah murah dan hemat biaya operasionalnya, kekurangan hanya cocok untuk plat berbahan dasar tipis tebal plat kurang dari 1 mm.

Dalam proses pekerjaan *bending* plat pembuatan pagar pekerja mengalami kesulitan karena proses *bending* plat masi sederhana. Tidak adanya alat bending yang sesuai dengan postur tubuh pekerja dibengkel Las Sahabat. Resiko

kecelakaan kerja biasa terjadi misalnya tangan tergores benda tajam, kaki bisa terjepit dan hasil produksi tidak maksimal. Maka dari itu perancangan alat *bending* tekuk plat yang disesuaikan dengan tubuh pekerja di dibengkel Las Sahabat sangat dibutuhkan untuk menekan angka kecelakaan kerja dan untuk menghasilkan produk yang maksimal.



Gambar 1.2 Proses bending

Kondisi saat ini para pekerja dibengkel Las Sahabat pada waktu melakukan proses *bending* plat dianggap tidak *ergonomis*, karena dengan posisi dimensi tubuh yang tidak sesuai. Diantaranya kepala menekuk, punggung menekuk, kaki menekuk, tangan menekuk dan hasil produksi kurang maksimal.

Dari permasalahan tersebut maka peneliti mencoba untuk menyelesaikannya dengan cara merancang alat *bending* tekuk plat yang dapat membantu pekerja untuk menghasilkan produk yang berkualitas dan menekan angka kecelakaan kerja dibengkel Las Sahabat desa Bulusari kecamatan Gempol kabupaten Pasuruan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas permasalahan yang muncul adalah

1. Bagaimana *prototype* alat *bending* tekuk plat pada pembuatan pagar sesuai dengan *antropometri* tubuh pekerja dibengkel Las Sahabat Desa Bulusari Kecamatan Gempol Kabupaten Pasuruan ?
2. Bagaimana pengukuran tubuh dimensi pekerja proses *bending* tekuk plat dengan pendekatan *antropometri* dibengkel Las Sahabat di Desa Bulusari Kecamatan Gempol Kabupaten Pasuruan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dalam pembuatan tugas akhir ini antara lain

1. Untuk bisa merancang alat *bending* sesuai dengan *antropometri* tubuh pekerja dibengkel Las Sahabat Desa Bulusari Kecamatan Gempol Pasuruan.
2. Untuk mengetahui perhitungan *antropometri* tubuh pekerja dibengkel Las Sahabat Desa Bulusari Kecamatan Gempol Pasuruan.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan dilakukan penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat, adapun manfaat yang ingin dicapai:

1. Untuk memperoleh hasil rancangan alat *bending* yang *ergonomis* yang akan membuat pengguna memperoleh kenyamanan yang cukup pada waktu menggunakan.
2. Untuk menghasilkan suatu rancangan yang sesuai dengan kegunaannya sehingga tidak menciptakan fungsi-fungsi produk yang kurang berguna.

1.5 Batasan Masalah

Untuk dapat lebih memfokuskan perancangan ini dan agar mudah untuk dapat dipahami, maka penulis melakukan adanya beberapa pembatasan masalah. Adapun pembatasan masalah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Perancangan ini hanya dilakukan dibengkel Las Sahabat di Desa Bulusari Kecamatan Gempol Pasuruan
2. Dalam perancangan ini, menggunakan data *antropometri* tubuh pekerja yang diambil dengan pengukuran langsung terhadap dimensi tubuh pekerja dibengkel Las Sahabat di Desa Bulusari Kecamatan Gempol Pasuruan