

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya zaman, bahan-bahan konstruksipun terus berkembang. maka dari itu salah satu syarat menyelesaikan pendidikan DIII Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negri Sriwijaya yaitu mahasiswa harus membuat laporan akhir, baik berupa penelitian, perencanaan, ataupun rancang bangun hal ini dapat kita lihat dari pembangunan proyek konstruksi mulai dari gedung, jalan, jembatan dan lain sebagainya. seperti yang diketahui, material yang digunakan pada proyek konstruksi ada berbagai macam, diantaranya yaitu batu bata, kayu, beton, dan baja, serta salah satu material konstruksi yang sering dijumpai pada pemasangan konstruksi pada baja, diantaranya fasilitas yang diperlukan seperti atap rumah eksterior dan lain-lain. Salah satunya rangka atap rumah, rangka atap rumah digunakan sebagai dasar penempatan seng yang dapat melindungi rumah dari panas dan hujan. Selain itu kerangka juga bisa digunakan untuk pembuatan teras rumah. Penggunaan teras rumah itu sendiri terbuat dari bahan baja ringan.

Setelah meninjau dari banyaknya pengolahan material dimasyarakat yang sangat dibutuhkan dan kurangnya produksi dimasyarakat menengah kebawah, dalam hal ini juga masih kurang banyaknya alat produksi pembuatan *bending* di kehidupan masyarakat. Dikarena dengan kondisi kurangnya fasilitas yang memadai untuk produksi *bending* maka penulis mempunyai ide pembuatan alat *bending* untuk masyarakat menengah kebawah dengan skala kecil dan juga biaya yang relative sangat murah. dengan demikian untuk majunya dunia Arsitektur maka, fasilitas yang diperlukan juga semakin banyak. Dalam hal ini permasalahan yang dihadapi yaitu kurangnya tenaga kerja untuk produksi.

Dari ide pemikiran tersebut penulis sangat termotivasi untuk merancang suatu alat yang lebih efisien dan menggunakan biaya yang minimum serta dapat digunakan untuk memproduksi secara massal. Dalam hal ini penulis mengambil judul “**Rancang bangun alat *Bending plat Reng baja ringan Dengan Metode Bending Roll Forming***” Dari alat tersebut diharapkan agar proses pembendingan pada *plat* baja ringan dapat dilakukan dengan mudah dan efisien.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan alat *Bending Plat* reng baja ringan dengan menggunakan metode *Bending roll forming* ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk membuat alat bantu *Bending* reng baja ringan dalam proses produksi salah satu alat.
2. Untuk mengefisiensi kerja pembendingan pada alat *Bending* reng baja ringan.
3. Untuk mengetahui proses perancangan dan rancang bangun alat *Bending* reng baja ringan
4. Untuk mengetahui proses pembuatan dan waktu permesinan serta biaya produksi.
5. Untuk mengetahui mekanisme dan cara kerja alat yang dibuat.

1.2.2 Manfaat

Adapun manfaat dari alat *bending* reng baja ringan ini, yaitu:

1. Dapat merencanakan dan merancang suatu mesin *bending* reng baja yang berguna bagi industri kecil, menengah dalam proses produksi.
2. Dapat mengefisiensi waktu dan tenaga dalam pembendingan reng baja.

1.3 Perumusan dan Pembatasan Masalah

1.3.1 Permasalahan

Dari uraian di atas didapat permasalahan pada pembuatan alat ini, yaitu :

1. Alat ini hanya menekuk reng baja yang panjang ukurannya 25 cm dengan tebal *plat* 0,35 mm dikarenakan terkendala biaya.

2. Terkendalanya di *Roller* yang kurang memadai jumlah *Roller* dikarenakan kurangnya biaya.
3. Bagaimana proses pembuatan alat *Bending*.
4. Berapa biaya yang harus dikeluarkan untuk membuat rancang bangun alat ini.
5. Bagaimana kinerja alat *Bending* yang dirancang.

1.3.2 Pembatasan Masalah

Dalam pembuatan laporan akhir ini, tentu saja harus dibatasi sesuai dengan kemampuan, situasi, biaya, dan waktu yang ada. Agar dapat tepat pada sasaran, maka penulis membatasi ruang lingkupnya, yaitu:

1. Dalam perancangan alat *Bending* reng baja ini, pembatasan masalah hanya meliputi cara kerja alat *Bending*.
2. Dalam proses pembuatan alat *Bending* reng baja ini hanya sebatas menghitung proses permesinan dan biaya produksi.
3. Dalam proses pengujian alat *Bending* reng baja ini, pembahasan hanya sebatas menguji hasil kerja alat yang dirancang sempurna atau tidak..

1.4 Metodologi

Dalam penulisan ini dibutuhkan data data sebagai landasan untuk mempermudah dalam penulisan laporan akhir ini dengan menggunakan metode, adapun metode yang digunakan dalam rancang bangun ini adalah sebagai berikut:

1. Metode Referensi

Pengumpulan data dengan mencari dan mengumpulkan informasi penjelajahan internet maupun buku-buku yang ada hubungannya dengan perencanaan dan pembuatan alat ini.

2. Metode Wawancara

Mengumpulkan data-data dengan mewawancarai dosen pembimbing dan dosen Teknik mesin lainnya serta semua pihak yang memahami tentang perencanaan dan pembuatan alat ini.

3. Metode Observasi

Dari hasil pengamatan alat penekuk reng baja yang sudah ada di pasaran. Penulis melakukan pengumpulan data mengenai material, bentuk, dan ukuran benda yang akan digunakan.

4. Metode Literatur

Penulisan yaitu dengan melakukan pencarian terhadap berbagai sumber tertulis, baik berupa buku-buku, arsip, majalah, artikel, dan jurnal, atau dokumen-dokumen yang relevan dengan permasalahan rancang bangun alat tersebut.

5. Metode Dokumentasi

Penulis mencatat kegiatan-kegiatan yang dilakukan selama proses pembuatan serta mengambil gambar alat dalam setiap prosesnya.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam laporan tugas akhir ini nantinya akan dibahas pada bab-bab yang saling berkaitan. Berikut bab-bab yang akan dibahas:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan membahas tentang latar belakang pembuatan alat, tujuan pembuatan alat, manfaat pembuatan alat, perumusan masalah, metode pengumpulan data, dan juga sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang pemilihan bahan dan komponen serta rumus-rumus perhitungan yang dihitung dan digunakan.

BAB III PERENCANGAN

Pada bab ini berisi tentang perencanaan yang meliputi rancangan bangun alat *Bending* reng baja ringan, prinsip kerja dari alat pem*Bendingan* reng baja, rumus dan perhitungan komponen mesin/alat, serta aliran proses.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang proses pembuatan alat, perhitungan waktu pengerjaan alat, biaya produksi dan pengujian alat.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang poin-poin kesimpulan tugas akhir yang berhasil dicapai serta beberapa hal yang dapat dilakukan untuk menyempurnakan alat ini.

1.6 Keaslian Rancangan Bangunan

Pembuatan rancang bangun alat *bending* reng baja ringan dan laporan dibuat berdasarkan hasil diskusi kelompok dan arahan pembimbing 1 dan pembimbing 2, didukung dari perpustakaan kampus, serta internet sebagai sarana penunjang, Pembuatan laporan ini tidak memiliki kesamaan terhadap apa yang telah dibuat oleh pihak lain serta dapat dipertanggung jawabkan.

1.7 Tempat pelaksanaan

Pembuatan Rancang bangun alat *bending* reng baja ringan dilakukan di bengkel Las Penukal Jaya di alamat Jln. Tanjung Barangan. RT.04.RW.03.kel. BukitBaru.