

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Seiring Berkembangnya ilmu pengetahuan dan semakin majunya teknologi pada saat ini, maka tidaklah heran bila manusia selalu ingin menciptakan alat yang dapat meringankan pekerjaan manusia, sehingga pekerjaan yang dilakukan manusia akan lebih efisien. Hingga saat ini banyak sekali pabrik-pabrik maupun industri kecil yang menggunakan alat maupun mesin sebagai pengganti pekerjaan manusia meskipun masih ada alat yang menggunakan tenaga manual dalam proses produksinya, salah satu contohnya adalah alat bantu proses tempa untuk membantu meringankan pekerjaan tempa.

Dalam proses penempaan logam ataupun besi, logam ataupun besi pada mulanya dibentuk dengan cara di panaskan dengan temperature tertentu lalu di bentuk dengan cara dipukul sesuai dengan yang kita inginkan. Mulanya logam atau besi di panaskan dalam suhu tertentu sebelum dibentuk.

Setelah benda tersebut terbentuk adakalanya terdapat penekanan yang tidak merata dalam proses pengerjaannya. Alat bantu tempa pun menjadi salah satu solusi tepat. Salah satunya dalam proses pemerataan dalam penekan benda kerja tersebut. Contoh proses pembuatan pisau, dan pengerjaan tempa lainnya.

Proses kerja alat bantu forging ini mulanya menggunakan energi listrik yang dialirkan ke motor penggerak untuk menggerakkan *V-belt* yang terhubung ke pulley untuk menggerakkan gagang palu atau hammer sebagai tumpuan dalam proses produksi tempa tersebut.

Berdasarkan informasi di atas, maka judul tugas akhir semester VI ini adalah **"Rancang Bangun Alat Bantu Proses Tempa Dengan Menggunakan Generator Penggerak Berkapasitas 1/2 Horse Power"**. Adapun alat ini menggunakan palu atau hammer seberat 5 kg untuk proses penempaan. Alat ini diharapkan lebih

efektif digunakan karena dapat membantu proses finishing tanpa menghilangkan kepresisian hasil produk.

1.2.Rumusan Masalah dan Batasan Masalah

Untuk mempermudah dan membatasi permasalahan dalam kegiatan rancang bangun alat bantu tempa ini maka perlu dirumuskan dan dibatasi permasalahannya sebagai berikut.

Rumusan masalah

Pentingnya alat bantu tempa dengan menggunakan generator penggerak untuk memudahkan dalam proses penempaan, maka dari itu penulis mengambil judul diatas sebagai Tugas Akhir Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya. Dalam laporan ini akan dibahas perhitungan rancang bangun alat bantu tempa, mulai dari proses pembuatan, pengujian dan pembiayaan serta perbaikan alat tersebut.

Batasan Masalah

Dalam penulisan Laporan Akhir ini penulis memberikan batasan masalah yaitu sesuai dengan kemampuan alat yang dirancang dengan pemilihan hammer atau palu seberat 5 kg, motor penggerak berkapasitas 1/2 Hp dan juga ketebalan benda kerja yang akan di uji paling besar dengan diameter 1,5 inch, biaya dan waktu. Pembatasan ini berfungsi sebagai pedoman untuk memfokuskan guna mencapai hasil yang dibutuhkan dan batasan kemampuan alat yang sudah kami buat.

1.3.Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat yang hendak dicapai dengan adanya pembuatan laporan akhir ini antara lain:

Tujuan

1. Untuk mengetahui pengerjaan proses tempa dengan menggunakan motor listrik atau generator.
2. Untuk memudahkan proses pengerjaan tempa.
3. Untuk mengetahui alat dan bahan yang digunakan pada pembuatan alat bantu proses tempa dengan penggerak motor listrik.

4. Untuk meningkatkan efisiensi waktu dalam pekerjaan tempa.

Manfaat

1. Membantu memudahkan pengerjaan tempa.
2. Dapat menghemat waktu dan tenaga dalam proses pengerjaan tempa.

1.4. Metode Pengambilan Data

Metode yang digunakan dalam pengambilan data adalah sebagai berikut:

a. Metode Literatur

Metode ini dilakukan dengan cara mencari informasi dari buku maupun website yang ada hubungannya dengan laporan ini.

b. Metode Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara mencari dan mengadakan pengamatan tentang komponen alat tersebut, seperti informasi bahan-bahan yang digunakan baik dari jenis maupun harganya.

c. Metode Konsultasi

Metode ini dilakukan dengan cara tanya jawab langsung kepada dosen pembimbing tentang alat ini.

1.5. Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, digunakan sistematika penulisan dengan urutan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah dan batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode pengambilan data dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang uraian bahan pustaka dan tentang dasar pengetahuan yang akan dibahas pada penulisan laporan akhir ini. Teori ini diambil dari berbagai

literatur yang berhubungan dengan material yang berhubungan dengan alat ini, perancangan dan rumus perhitungan.

BAB III PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang perhitungan, waktu dan proses pengerjaan alat ini, rumus-rumus pengerjaan, desain alat dan perhitungan alat atau komponen yang dibuat.

BAB IV TUGAS KHUSUS

Meliputi tugas perorangan yaitu tentang perancangan, pengujian, dan pembiayaan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini dituliskan mengenai kesimpulan dan saran tentang proses pembuatan alat tersebut.