

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Bharti (2018), Penempaan adalah ilmu di mana pembentukan logam dilakukan dengan menggunakan gaya tekan. Industri UMKM menghasilkan beberapa produk hasil tempa seperti pisau, parang, cangkul, alat-alat kebutuhan rumah tangga, juga peralatan untuk bercocok tanam, pertanian dan perkebunan. Dalam bidang usaha ini hasil produksi sangat terbatas sekali dan belum memenuhi standar mutu yang diminta, masalah ini dikarenakan dalam proses penempaan, proses tempa ini masih dalam metode handmade atau manual dengan menggerakkan tangan untuk memukul dengan palu tempa.

Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di zaman modern ini, maka manusia berusaha untuk menciptakan atau membuat suatu peralatan yang lebih efisien dan praktis yang dapat membantu bahkan menggantikan tenaga manusia dengan alat bantu berupa mesin.

Hal ini dapat diketahui ketika penulis melakukan aktivitas *Forging* di Bengkel Politeknik Negeri Sriwijaya. Penulis menyadari bahwa pembentukan besi yang sudah dipanaskan masih menggunakan tenaga pukulan manusia yang dapat membutuhkan waktu yang lama, tenaga manusia yang besar dan hasil yang kurang efektif. Penggunaan alat dan mesin pada proses produksi dimaksudkan untuk meningkatkan efisiensi, efektifitas produktifitas, kualitas hasil dan mengurangi beban. Berdasarkan hal ini maka penulis termotivasi untuk membuat Rancang Bangun Mesin Forging Otomatis. Mesin tempa besi memiliki cara kerja yang cukup sederhana dan hanya membutuhkan 1 sumber daya manusia untuk mengoperasikan alat ini sehingga alat ini lebih efektif digunakan dibandingkan dengan menggunakan tenaga manusia

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Tujuan umum :

1. Untuk mempermudah proses pengerjaan besi tempa dengan cara otomatis hanya meletakkan besi tempa pada mesin tempa;
2. Untuk mendapatkan hasil tempahan yang bagus karena memiliki efisiensi dan ketepatan pemukulan yang stabil;
3. Mengetahui komponen-komponen utama, fungsi dan perhitungan mesin yang digunakan.

Tujuan khusus:

Sebagai salah satu syarat untuk menempuh pendidikan Diploma 3 pada Jurusan Teknik Mesin di Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.2.2 Manfaat

Manfaat dari Rancang Bangun Mesin Forging Otomatis adalah :

1. Bagi penulis, sebagai penerapan teori-teori yang telah di peroleh dibangku kuliah kedalam praktek yang sebenarnya dan sebagai pengalaman praktek dalam menganalisis suatu masalah yang terjadi secara ilmiah.
2. Sebagai bahan perbandingan bagi mahasiswa lain yang akan membahas hal yang sama.

1.3 Rumusan dan Batasan Masalah

1.3.1 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana prinsip kerja Mesin *Forging* Otomatis?
2. Bagaimana pengaruh setiap komponen yang di gunakan pada mesin?
3. Bagaimana perhitungan komponen-komponen mesin yang di gunakan?
4. Bagaimana gambar assembly mesin dan detailnya?

1.3.2 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah sebagai berikut :

1. Parameter utama yang dibahas pada penelitian ini yaitu prinsip kerja mesin tempa besi dan pengaruh komponen yang digunakan.
2. Perhitungan difokuskan pada perhitungan motor listrik, puli dan sabuk, poros dan kekuatan pukulan palu.

1.4 Sistematika Penulisan

Secara garis besar penulisan tugas akhir ini dibagi dalam 5 (lima) Bab. Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini mengemukakan Latar Belakang, Tujuan Tugas Akhir, Manfaat Tugas Akhir, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Serta Sistematika Penulisan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bagian ini berisi tentang telaah hasil-hasil penelitian atau tugas akhir sebelumnya yang berkaitan dengan tugas akhir yang dilakukan dan berisi teori yang dijadikan landasan dalam tugas akhir.

3. BAB III PERANCANGAN

Tugas akhir yang berisi tentang alur rancang bangun dilengkapi dengan diagram alir, mulai dari rancang awal, bahan yang digunakan, langkah pengerjaan, sampai selesai alat tersebut, serta metode pengujiannya.

4. BAB IV PEMBAHASAN

Bagian ini berisi hasil dari tugas akhir yaitu data atau gambar produk yang dibuat, analisa hasil tugas akhir, implementasi dan penyelesaian masalah.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini berisi rangkuman dan saran-saran yang berkaitan dengan hasil dan pembahasan dalam laporan tugas akhir.

