

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berkembangnya industri kemasan, kaleng merupakan salah satu wadah yang banyak dipergunakan oleh industri makanan dan minuman. Meningkatnya penggunaan kaleng sebagai wadah makanan dan minuman memberikan masalah lingkungan yang menjadi perhatian bersama. Kaleng-kaleng tersebut menjadi salah satu bahan pencemar yang mengganggu.

Banyaknya kaleng aluminium bekas yang terdapat disekitar kita menjadi limbah yang dapat mengganggu kebersihan lingkungan dan ternyata selama ini belum diolah dengan baik pendaaur-ulangannya. Dikarenakan produsen minuman kaleng terbesar di indonesia saat ini sangat kurang sistem pengolahan limbah kaleng. Kurangnya kepedulian dan apresiasi masyarakat akan penggunaan produk daur ulang juga menjadi salah satu sebab belum populernya produk-produk recycled di indonesia.

Dalam perkembangannya sampah kaleng menjadi bahan yang dicari para pemulung barang bekas untuk dijual kepada pengepul barang bekas dan diolah kembali dalam pabrik menjadi bahan baru. Para pengepul melakukan penekanan kaleng minuman tersebut agar dapat memuat banyak kaleng bekas dalam satu kali pengiriman ke pabrik sehingga tidak memakan banyak biaya hanya untuk pengiriman kaleng bekas saja. Sering kita lihat juga para pengepul barang bekas terutama kaleng bekas minuman melakukan penekanan kaleng masih menggunakan cara manual, yaitu dengan cara menginjak atau dengan memukul kaleng bekas tersebut dengan palu agar ukurannya menjadi lebih kecil. Hal tersebut ternyata dapat menyebabkan resiko cedera dan juga memakan waktu lama hanya untuk melakukan penekanan kaleng.

Adapun salah satu syarat menyelesaikan pendidikan D III Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya. Mahasiswa harus membuat laporan akhir baik berupa perencanaan ataupun rancang bangun. Prinsip utama pelaksanaan tugas akhir ini adalah agar mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang telah didapatkan selama proses perkuliahan diprogram teknik mesin Politeknik Negeri sriwijaya. Penerapan yang dapat dilakukan adalah pengaplikasian tugas akhir

yang berbentuk perencanaan atau rancang bangun tersebut dalam kehidupan sehari-sehari. Sehingga bukti kerja yang dilakukan memiliki hasil yang dapat dilihat dan dirasakan manfaatnya. Oleh karena itu diperlukan penyesuaian antara pembuatan laporan akhir tersebut dengan kebutuhan yang diperlukan dalam kehidupan sehari-sehari. Dengan masalah yang ada di lapangan maka perencanaan dan rancang bangun terhadap suatu konsep pengepres kaleng, timbul gagasan untuk membuat sebuah alat pengepres kaleng aluminium ini yang menggunakan sistem *Pneumatic* yang ramah lingkungan merupakan salah satu contoh penerapan yang dapat dilakukan dalam rangka pembuatan tugas akhir. Selain menggunakan sistem *Pneumatic*, konsep alat pengepres kaleng ini akan dibuat se-fungsional dan seefektif mungkin, sehingga mudah untuk dipakai. Adapun prinsip kerja dari alat ini adalah suatu alat pengepres yang memanfaatkan tekanan udara yang keluar melalui kompresor dan di teruskan melalui selang udara ke silinder sehingga terjadi gerak maju – mundur sehingga terjadi proses pengepresan.

1.2 Rumusan Permasalahan

Perkembangan teknologi dan kemajuan zaman menuntut adanya sumber daya manusia yang kreatif dan inovatif dalam mencipta dan berkarya di dalam perkembangan teknologi sesuai dengan kemajuan era globalisasi, faktor tersebut dapat terealisasi melalui dunia pendidikan yang terfokuskan pada pendidikan profesional dan keahlian.

Dari sekian banyak perkembangan teknologi yang berkembang pada saat ini tentu sudah tidak asing lagi dan sudah sangat dikenal sebuah teknologi di dalam dunia teknik, khususnya dunia teknik mesin. Teknologi ini adalah teknologi *pneumatic*, dimana dalam hal ini menggunakan pemanfaatan tenaga udara yang bertekanan yang di hasilkan oleh kompresor dan menjalankan suatu sistem yang disebut dengan sistem *pneumatic*.

Dengan penumpukan limbah kaleng yang semakin banyak dan berkurangnya ruang untuk menampung limbah kaleng tersebut, dan proses pengelolaan limbah kaleng konvensional yang membuat kurang efektif untuk mengurangi limbah kaleng.

Berdasarkan permasalahan dan kesemua faktor-faktor diatas penulis bermaksud untuk membuat rancang bangun dengan judul laporan akhir “*Alat Pengepres Kaleng Bekas Minuman (aluminium) Menggunakan Sistem Pneumatic.*” sebagai salah satu syarat mutlak dalam menyelesaikan pendidikan di perguruan tinggi untuk program diploma tiga jurusan teknik mesin Politeknik Negeri Sriwijaya. Agar terciptanya proses produksi yang lebih mengedepankan keefektifan dan keefisiensi dari segala aspek seperti biaya,

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam pembuatan laporan akhir ini, tentu saja harus dibatasi sesuai dengan kemampuan, situasi, kondisi, biaya dan waktu yang ada atau tersedia. Agar masalah itu dapat tepat pada sasaran, maka penulis membatasi ruang lingkungannya, yang nantinya diharapkan hasilnya sesuai dengan apa yang diinginkan.

Dalam hal ini penulis membatasi masalah ini yang kita titik beratkan pada masalah perhitungan permesinan, perhitungan biaya dan perhitungan kinerja (produktifitas) alat.

1.4 Tujuan

1.4.1 Tujuan Umum

1. Mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama kurang lebih tiga tahun di politeknik sriwijaya secara teoritis maupun secara praktek yang dituangkan dalam sebuah rancang bangun.
2. Sebagai tolak ukur penulis dalam proses pembuatan dan penyusunan sehingga terwujud dalam bentuk yang nyata, lebih efisien, lebih efektif, dan pelaksanaan dapat dilakukan dengan mudah.
3. Melatih mahasiswa agar lebih berinisiatif dalam menciptakan produk baru yang lebih berkualitas.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Sebagai salah satu persyaratan kelulusan bagi mahasiswa teknik mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Sebagai aplikasi selama proses belajar di Politeknik Negeri Sriwijaya terhadap faktor-faktor di lapangan atau di lingkungan.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan laporan akhir ini dengan judul “RANCANG BANGUN ALAT PENGEPPRES BEKAS MINUMAN KALENG (ALUMUNIUM) MENGGUNAKAN SISTEM *PNEUMATIC*” yaitu:

1. Sebagai alat peraga dalam praktek pembelajaran mata kuliah di perkuliahan.
2. Mengetahui aplikasi sistem kerja dari *pneumatic* itu sendiri.

1.6 Metode Pengambilan Data

Metode yang dipakai dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Metode Studi Pustaka dan Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan cara membaca buku – buku serta *browsing* melalui Internet sesuai dengan materi – materi yang berhubungan erat sebagai bahan pikir, evaluasi dan teori demi terciptanya laporan akhir yang baik.

2. Metode Diskusi

Metode ini dilakukan dengan cara bertanya jawab serta berdiskusi dengan pembimbing sehingga terjadinya penguatan teori dan perbandingan teori demi tercapainya laporan akhir yang lebih baik.

4. Metode Desain Alat.

Metode ini dilakukan dengan mendesain alat dengan ketentuan bentuk serta ukuran alat sesuai dengan standar ISO.

5. Metode Observasi

Metode ini dilakukan dengan melaksanakan praktikum dan percobaan pembuatan alat.

1.7 Sistematika Penulisan

Penyusunan Laporan Kerja Praktek ini terbagi dalam lima bab yang membahas perencanaan sistem serta teori-teori penunjang dan pengujiannya, baik secara keseluruhan maupun pembagiannya.

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang pembuatan alat, tujuan dan manfaat, perumusan masalah dan pembatasan masalah, metode pengambilan data dan sistematika penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang definisi Defenisi *Can Crusher*, tujuan *Can Crusher*, Komparasi Desain, Rumus – rumus terkait dalam perhitungan, pemilihan bahan serta perawatan dan perbaikan.

BAB III: PERHITUNGAN

Pada bab ini berisi tentang pembahasan masalah pemilihan bahan serta perhitungan – perhitungan kerja alat.

BAB IV: PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang pembahasan dari hasil pengujian alat, proses pembuatan alat serta perawatan dan perbaikan alat tersebut.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini terdiri atas kesimpulan dan saran dari hasil pembuatan rancang bangun alat pengepres kaleng.