

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Industri manufaktur, khususnya dalam sektor pengolahan barang kemasan, terus berkembang pesat dengan semakin luasnya penggunaan kaleng sebagai bahan kemasan untuk berbagai produk, seperti makanan, minuman, dan barang-barang lainnya. Namun, peningkatan jumlah kaleng bekas yang tidak terkelola dengan baik menimbulkan tantangan dalam pengelolaan sampah. Salah satu masalah utama adalah proses pemampatan kaleng yang sering dilakukan secara manual, yang memerlukan tenaga dan waktu yang cukup besar. Hal ini menjadi kendala, terutama di tempat-tempat pengolahan sampah atau fasilitas daur ulang, yang membutuhkan pengelolaan sampah secara efisien dan efektif.

Untuk itu, diperlukan solusi inovatif yang dapat meningkatkan efisiensi dalam proses pemadatan kaleng bekas, sehingga dapat mengurangi volume sampah dan mempermudah pengelolaan ruang penyimpanan. Mesin pres kaleng yang dirancang diharapkan dapat mempercepat proses pemadatan, mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual, dan menghasilkan pemadatan yang lebih optimal. Dengan adanya mesin pres kaleng yang lebih efisien, proses pengumpulan, pengangkutan, serta penyimpanan sampah kaleng akan menjadi lebih mudah dan terorganisir.

Selain itu, mesin pres kaleng ini juga akan mendukung upaya keberlanjutan lingkungan. Dengan meningkatkan efisiensi dalam pemadatan dan mempermudah proses daur ulang kaleng, mesin ini dapat berperan penting dalam mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan akibat sampah yang tidak terkelola dengan baik. Pemanfaatan kembali kaleng bekas melalui proses daur ulang yang lebih efisien dapat mengurangi jumlah sampah yang mencemari lingkungan.

Mesin pres kaleng yang dirancang ini akan mengurangi pemborosan material dan menghemat biaya operasional dalam jangka panjang. Penggunaan mesin pres kaleng otomatis yang lebih efisien diharapkan mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual yang rentan terhadap kesalahan, serta memungkinkan pengolahan limbah dilakukan lebih cepat dan dengan hasil yang lebih baik. Dengan mesin ini, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan limbah, mempercepat proses produksi, serta mengurangi volume limbah yang tidak terpakai.

Penulis merancang mesin pres kaleng dengan judul "Rancang Bangun Mesin Pres Kaleng Menggunakan Motor Listrik dan *GearBox*". Mesin ini dirancang untuk memadatkan limbah logam, khususnya kaleng bekas, yang sering terbuang sia-sia, dan bertujuan untuk menggantikan proses pemadatan manual yang memakan banyak waktu dan tenaga. Dengan menggunakan motor listrik dan *gearbox*, mesin ini dapat melakukan pemadatan secara otomatis dan terus-menerus, mengurangi ketergantungan pada tenaga manusia. Hal ini memungkinkan mesin beroperasi secara efisien tanpa memerlukan waktu istirahat, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan limbah kaleng.

Selain itu, teknologi ini juga dapat memberikan kontribusi pada peningkatan kualitas operasional di fasilitas pengolahan sampah atau bengkel, serta memberikan pemahaman kepada mahasiswa dan masyarakat tentang keberlanjutan dan efisiensi material. Dengan mesin pres kaleng ini, diharapkan dapat tercipta sistem pengelolaan sampah yang lebih baik, efisien, dan ramah lingkungan, serta mendukung upaya daur ulang yang lebih efektif.

## **1.2 Rumusan masalah**

1. Merujuk pada latar belakang diatas, maka disusunlah rumusan masalah yang akan dibahas dalam laporan ini, yaitu bagaimana rancang bangun mesin pres kaleng tempat penampungan sampah menggunakan mesin pres kaleng.

### **1.3 Batasan masalah**

Untuk membatasi ruang lingkup/ perancangan mesin pres kaleng agar terarah dan dapat dikaji lebih lanjut, serta penyesuaian kemampuan dan keterbatasan yang ada pada perancangan, maka dibatasi sebagai berikut:

1. penelitian ini hanya berfokus pada pembuatan mesin pres kaleng dengan kapasitas tertentu, tanpa mencakup mesin pres jenis lainnya.
2. Mesin yang dirancang akan menggunakan sumber daya yang terjangkau dan sesuai untuk penggunaan industri kecil atau menengah.

### **1.4 Tujuan penulisan**

1. dapat menghasilkan volume hasil pengepresan lebih kecil dari volume hasil pengepresan secara manual
2. Mengetahui efisiensi waktu mesin pengepres kaleng bekas ini dibandingkan dengan menggunakan alat pengepres yang manual.

### **1.5 Manfaat**

1. Mengurangi volume limbah kaleng

Mesin pres kaleng berfungsi untuk merapikan dan menghancurkan kaleng bekas sehingga dapat mengurangi volume limbah kaleng secara signifikan. Hal ini mempermudah pengolahan lebih lanjut, seperti daur ulang, dan mengurangi kebutuhan ruang untuk penyimpanan limbah kaleng.

2. Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Sampah

Dengan menggunakan mesin pres kaleng, pemrosesan limbah menjadi lebih cepat dan efisien. Kaleng yang telah dipadatkan akan lebih mudah diangkat dan disortir, sehingga meningkatkan efektivitas dalam pengelolaan sampah.

3. Mendukung Kegiatan Daur Ulang

Mesin pres kaleng dapat membantu meningkatkan proses daur ulang dengan mengurangi ukuran limbah kaleng. Ini akan membuat kaleng lebih mudah diproses kembali menjadi produk baru, mendukung kegiatan daur ulang yang ramah lingkungan dan mengurangi dampak negatif limbah kaleng terhadap lingkungan