

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dewasa ini penggunaan plastik tidak bisa terlepas dari kehidupan kita sehari-hari, mulai dari peralatan makan, botol minuman, mainan, *furniture*, perangkat elektronik hingga pembungkus suatu produk. Selain sifat plastik yang mudah dibentuk, ringan, kuat, tahan karat dan sebagai isolator listrik yang baik, beberapa plastik mempunyai sifat fisik yang transparan. Hal ini sangat berguna bagi produk hasil industri-industri kecil dan industri rumah tangga yang biasa disebut dengan UKM yang umumnya produk-produk tersebut dikemas dengan menggunakan kertas, daun kering atau wadah plastik yang tersedia dipasar dengan ukuran dan bentuk standar.

Dengan kondisi kemasan produk yang demikian, dengan kertas yang tidak tahan terhadap zat cair atau plastik yang terlihat sangat sederhana dan terkesan dengan harga yang murah. Hal ini sulit untuk meningkatkan harga jual produk.

Salah satu usaha yang dapat diterapkan untuk meningkatkan nilai jual produk adalah dengan membuat kemasan yang menarik dan spesifik serta praktis. Terutama untuk industri-industri kecil dan industri rumah tangga (UKM) yang memerlukan kemasan yang lebih spesifik untuk mengemas produk yang dihasilkan. Untuk itu diperlukan alat pembentuk atau pembuat kemasan yang Inovasi dan Kreativitas agar produk yang dikemas dapat dilihat lebih menarik serta akan menaikkan harga jual produk tersebut.

Untuk membuat alat pembentuk/pencetak kemasan tersebut, maka dilakukan dengan cara mengembangkan diri dibidang *manufacture* dan otomasi dengan memperhatikan hal-hal yang berkaitan diatas maka dirancang Mesin *Vacuum Forming* yang dapat digunakan untuk membuat kemasan yang sesuai dengan kebutuhan, bentuk, dan desain kemasan yang diinginkan.

## 1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana mendisain mesin *vacuum forming* untuk membuat kemasan yang menarik dan dapat meningkatkan nilai jual produk yang secara tidak langsung juga dapat meningkatkan nilai ekonomis pelaku industri-industri kecil atau industri rumah tangga (UKM) dengan harga yang relatif lebih murah ?
2. Bagaimana mendisain mesin *vacuum forming* yang dapat dioperasikan dengan mudah oleh operator (Pengguna) ?

## 1.3. Batasan Masalah

Dalam melakukan perancangan Mesin *Vacuum Forming*, penulis perlu membatasi ruang lingkup bahasan, agar yang dibahas mengenai sasaran dan hasil yang diharapkan secara rinci dan jelas. Adapun ruang lingkup dan batasan adalah sebagai berikut :

1. Perancangan Mesin *Vacuum Forming* dengan maksimal cetakan (*mold*) 400 x 300 x 150 (mm).
2. Metode *Thermoforming* yang digunakan adalah *Vacuum Forming*.
3. Bahan plastik yang digunakan *Polystyrene* (PS) dengan panjang 420 (mm), lebar 320 (mm) dengan ketebalan 0,5 sampai 2 (mm).

## 1.4. Tujuan Perancangan

Tujuan dari perancangan ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menghasilkan desain mesin pembentukan lembaran plastik dengan cara *Thermoforming Vacuum* yang sederhana dan harga yang relatif lebih murah.
2. Untuk menghasilkan desain mesin *Vacuum Forming* yang dapat dioperasikan dengan mudah oleh operator.

## 1.5. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan dan dikembangkan untuk digunakan oleh industri kecil yang membutuhkan wadah kemasan plastik tersendiri sesuai dengan keinginan.

2. Hasil dari penelitian ini juga dapat dimanfaatkan oleh industri rumah tangga sebagai peluang usaha baru dalam hal pengadaan wadah/ kemasan plastik dengan bentuk-bentuk khusus.
3. Hasil dari penelitian ini juga dapat dimanfaatkan dan dikembangkan untuk mahasiswa S1 jurusan teknik mesin yang berkaitan dengan bidang akademik maupun nonakademik.

## **1.6. Metodologi**

Dalam proses perancangan mesin *vacuum forming* untuk tugas akhir ini didasarkan pada studi literatur yang diperoleh dari buku-buku, jurnal, produk yang sudah ada dipasaran dan juga penelitian terdahulu yang membahas mengenai teori maupun perhitungan dari mesin *vacuum forming* tersebut.