

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia Industri terus menunjukkan perkembangan yang positif dan memberikan kontribusi yang lebih besar bagi pertumbuhan ekonomi nasional. Plastik merupakan bahan yang tidak dapat dipisahkan dengan kehidupan manusia saat ini. Penggunaan Plastik sebagai pengemas suatu produk terutama karena keunggulannya dalam hal bentuknya yang fleksibel sehingga mudah mengikuti bentuk produk yang dikemas berbobot ringan, tidak mudah pecah, bersifat transparan/ tembus pandang, mudah diberi label dan dibuat dalam aneka warna, dapat diproduksi secara massal, harga relatif murah dan terdapat berbagai jenis pilihan bahan dasar plastik. Berbagai kelebihan itu yang menyebabkan plastik saat ini telah berhasil menggeser penggunaan kemasan logam dan kaca di dunia industri besar maupun industri-industri kecil dan industri rumah tangga yang biasa disebut dengan Usaha Kecil Menengah (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, sehingga 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 yang memerlukan kemasan yang lebih spesifik untuk mengemas produk yang dihasilkan. Untuk itu diperlukan alat pembentuk atau pembuat kemasan yang mampu mencetak kemasan dengan baik, agar produk yang dikemas dapat dilihat lebih menarik serta akan menaikkan harga jual produk tersebut, maka dirancang Alat *Vacuum Forming* otomatis yang dapat digunakan untuk membuat kemasan yang sesuai dengan kebutuhan, bentuk, dan desain kemasan yang diinginkan.

Metode yang digunakan oleh Alat *Vacuum Forming* ini ialah *thermoforming* dalam proses pembentukan lembaran plastik menjadi suatu produk. *Thermoforming* adalah proses pembentukan lembar *polymer thermoplastik* menjadi bentuk baru menggunakan panas dan tekanan (Klein,2009). Pada perkembangannya proses *thermoforming* ini merupakan pengkristalan *PET* dengan temperatur yang tinggi contohnya pada rak oven.

Permasalahan yang dihadapi adalah proses naik turunnya *plastic clamp* dari meja *Vacuum* ke bagian kotak *heater*, yang masih manual menggunakan tenaga dari operator, sehingga mengakibatkan kurang efisien dalam pengerjanya. Maka dilakukan pengembangan terhadap Mesin *Vacuum Forming* yang telah ada dan melakukan perbaikan di beberapa bagian untuk meningkatkan performa dari mesin tersebut.

Dengan di latar belakang permasalahan yang terjadi, kami memutuskan untuk membuat laporan akhir dengan judul “PENGEMBANGAN ALAT *VACUUM FORMING* OTOMATIS UNTUK PENGEMASAN PRODUK.”

1.2 Rumusan dan Batasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dapat dirumuskan permasalahan yaitu Industri-industri yang menggunakan teknologi *Vacuum Forming* dalam proses produksinya, membutuhkan pengembangan pada proses sistem angkat *plastic clamp* dari meja *Vacuum* ke kota pemanas dan sistem pengunciannya. Sehingga dapat meningkatkan kecepatan dan ketepatan waktu dalam produksi kemasan produk menggunakan teknologi *Vacuum Forming*.

Dalam pengembangan alat *Vacuum forming* otomatis untuk pengemasan produk tentu saja harus sesuai dengan kemampuan, situasi, kondisi, biaya dan waktu yang ada. Agar masalah ini dapat tepat pada sasaran, maka penulis membatasi ruang lingkupnya, yang nantinya diharapkan hasilnya sesuai dengan apa yang diinginkan.

Dalam hal ini penulis membatasi masalah ini sebagai berikut:

1. Proses pembuatan

Bagaimana membuat pengembangan alat *Vacuum forming* di bagian naik turun *plastic clamp* dari meja *Vacuum* ke bagian kotak *heater* dan pengunciannya dari manual menggunakan tenaga operator untuk mengangkatnya menjadi otomatis.

2. Pengujian Alat

Menguji Kelayakan alat yang telah dikembangkan agar dapat berfungsi dengan baik dan benar.

3. Perhitungan Biaya

Bagaimana menghitung biaya produksi untuk mengembangkan alat *Vacuum forming* otomatis untuk pengemasan produk dari mulai harga komponen, hingga menentukan harga jual dari mesin.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dalam pengembangan produk ini adalah :

1. Untuk membuat alat *Vacuum Forming* otomatis yang dapat dimanfaatkan untuk industri rumah tangga yang mudah dioperasikan.
2. Meningkatkan efisiensi penggunaan alat *Vacuum forming*.
3. Mengurangi beban kerja fisik operator.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dalam pengembangan produk ini adalah :

1. Diharapkan dapat memberikan suatu inovasi baru dalam pengembangan kemasan suatu produk sehingga meningkatkan mutu produk tersebut.
2. Diharapkan dengan adanya alat ini dapat mempermudah industri rumah tangga dalam mengembangkan suatu produk dengan biaya yang murah.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam mengikuti seluruh uraian dan pembahasan dalam penelitian alat rancang bangun ini dilakukan dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, rumusan masalah dan pembatasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan kajian dan landasan teori berupa sumber pustaka, pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku, jurnal skripsi, dan lain sebagainya yang berkaitan dengan laporan ini.

BAB III PERENCANAAN

Pada bab ini menerangkan tentang alur proses, alat dan bahan serta perhitungan dasar dalam menunjang pengembangan mesin ini.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tugas khusus tentang proses pembuatan, proses pengujian dan biaya produksi yang telah diperoleh dari pengembangan berupa produk dan data penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran sebagai *penutup* dari laporan yang telah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

Berisikan tentang literatur yang mendukung dalam penyusunan laporan akhir.

LAMPIRAN

Surat Keterangan dan Lembar Penilaian.