

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Semakin meningkatnya industri yang saat ini mulai tumbuh di masyarakat, maka semakin maju teknologi yang digunakan dan semakin cepat pula laju produksi yang dihasilkan oleh industri. Disamping lebih cepat, produk yang dihasilkan juga memiliki kualitas yang lebih baik. Dalam dunia industri terutama pada PT. TOA Galva *Industries* yang merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang elektronika, terdapat beberapa departemen salah satunya adalah departemen proses yang memiliki peranan untuk merakit komponen-komponen elektronik salah satunya pada komponen *speaker*.

*Heat shrink tube* lebih dikenal dengan sebutan isolasi bakar. Fungsi isolasi bakar yaitu melindungi kabel, menutup bagian kabel yang terbuka, sebagai pengaman/pembungkus sambungan kabel, memberikan ketahanan abrasi dan perlindungan lingkungan. Banyaknya *Heat Shrink tube* yang digunakan untuk produk elektronik salah satunya pada produk *speaker*, oleh karena itu perlu adanya mesin pemotong *Heat Shrink tube* agar proses produksi lebih cepat dan hasil potongan *Heat Shrink tube* lebih baik.

Dalam pembuatan mesin pemotong *Heat Shrink Tube* ini dibutuhkan pemilihan bahan dan peralatan yang tepat, sehingga mampu bekerja secara optimal. Di samping itu akan dihasilkan mesin yang dapat berfungsi sebagaimana kegunaan dari kerja mesin tersebut. Untuk mencapai hal tersebut, maka dalam perencanaan sangat dibutuhkan perencanaan dan perancangan yang matang, mulai dari tahapan-tahapan pembuatan serta bahan yang dipilih.

Agar bahan-bahan yang dipilih tepat dan mesin yang dihasilkan lebih efektif dan efisien, mampu beroperasi secara maksimal. Berdasarkan permasalahan yang dijelaskan diatas, maka dengan ini penulis bermaksud untuk membuat mesin pemotong *Heat Shrink tube* sebagai bahan pembahasan tugas akhir sekaligus sebagai syarat untuk kelulusan studi Diploma III di Politeknik Negeri Cilacap.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat ditulis beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Industri khususnya bidang elektronik mengalami berkembang yang pesat, hal ini diikuti dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan masyarakat.
2. Kebutuhan *Heat Shrink tube* untuk komponen elektronik sangat menunjang pada speaker.
3. Pemotongan *Heat Shrink tube* masih menggunakan tang potong, hal ini akan menghambat waktu produksi dan kapasitas produk.
4. Perlu adanya mesin pemotong *Heat Shrink tube* untuk meningkatkan proses produksi dan memenuhi kebutuhan industri.
5. Bagaimana cara membuat mesin pemotong *Heat Shrink tube* agar mudah dioperasikan.
6. Alat dan bahan apa saja yang dibutuhkan dalam proses pembuatan mesin pemotong *Heat Shrink tube*.

## 1.3 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan permasalahan yang ada maka pembahasan mengenai proses perancangan alat ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

- a. Membuat desain rancangan mesin pemotong *heat shrink tube*.
- b. Melakukan perhitungan elemen mesin :
  - a. Roda gigi
  - b. *Pulley* dan *Timing belt*
  - c. Poros

## 1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, penulis melakukan batasan masalah. Beberapa batasan masalah yang diambil dari proses perancangan mesin pemotong *Heat Shrink tube* yaitu sebagai berikut:

- a. Desain rancangan mesin menggunakan metode perancangan VDI 2222.
- b. Perhitungan sistem transmisi pada komponen- komponen roda gigi, *pulley*, *timing belt*, poros, dan penggerak berupa motor DC.

### **1.5 Manfaat Tugas Akhir**

Pembahasan mengenai proses perancangan alat ini mempunyai manfaat sebagai berikut:

- a. Mengetahui proses pembuatan rancangan mesin pemotong *heat shrink tube*.
- b. Mengetahui hasil dari perhitungan komponen-komponen transmisi meliputi: poros, roda gigi, pulley dan *timing belt*.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan ini dijabarkan dalam beberapa bab sesuai dengan aturan dan ketentuan yang berlaku Program Studi Diploma III Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap seperti tertera sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bagian ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan pembuatan, serta batasan masalah dalam penulisan laporan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Pada bagian ini akan memaparkan bagaimana dan apa saja yang menjadi dasar Perancangan Mesin Pemotong *Heat shrink tube*

#### **BAB III METODE PENYELESAIAN**

Pada bagian ini dijelaskan langkah-langkah dan metodologi penyelesaian Perancangan Mesin Pemotong *Heat shrink tube* yang disajikan dalam bentuk diagram alir metode penyelesaian.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bagian ini berisi tentang pembahasan hasil dari Perancangan Mesin Pemotong *Heat shrink tube* yang disajikan dalam bentuk gambar dan tabel.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bagian ini berisi tentang hal-hal yang disimpulkan dari hasil Perancangan Mesin Pemotong *Heat shrink tube*