

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada perkembangan bidang industri saat ini, permintaan konsumen sering tidak setara dengan jumlah produksi yang dihasilkan. Hal ini tentunya sangat berpengaruh terhadap perekonomian yang dapat mendukung dan menunjang kesejahteraan masyarakat. Salah satunya yaitu pada industri makanan yang tentunya menjadi kebutuhan pokok setiap orang.

Kalau kita amati dari produksi hasil pertanian, bawang merah menempati urutan terbanyak dalam setiap kali musim panen, bawang merah merupakan tanaman yang memiliki banyak manfaat dan dikonsumsi oleh masyarakat sudah sejak lama sebagai obat dan bumbu pelezat masakan, terutama di daerah Sumatera Selatan yang termasuk wilayah dengan memiliki banyak macam kuliner.

Untuk memenuhi permintaan bawang merah ini, pengirisan bawang merah ini masih dilakukan secara tradisional yaitu menggunakan tenaga manusia dalam proses pengirisannya, sehingga berakibat hasil irisan bawang merah yang siap digoreng tadi diperoleh sedikit dan menggunakan waktu yang relatif lama dalam pengerjaannya.

Melihat keadaan seperti ini perlu adanya pengembangan teknologi yang dapat digunakan pada saat proses pengirisan bawang merah agar bawang merah yang diiris dapat dihasilkan secara cepat. Maka dari itu kami merancang mesin pengiris bawang merah dengan sistem sensor agar pengguna dari mesin ini dapat bekerja dengan lebih efisien. Irisan bawang merah yang dihasilkan dapat juga dijadikan sebagai salah satu usaha menengah seperti untuk kebutuhan rumah makan, restoran, bahkan dapat menjadi usaha penjualan bawang goreng, karena kapasitas yang dihasilkan cukup besar. Guna untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi dalam proses pengerjaan dan hasil produksinya.

Atas dasar tersebut, penulis mengambil judul Tugas Akhir “Rancang Bangun Alat Bantu Produksi Mesin Pengiris Bawang Merah Dengan Sistem Sensor *Infrared Proximity Detector*”.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan umum pembuatan rancang bangun alat bantu mesin pengiris bawang merah ini adalah:

1. Sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Menerapkan ilmu yang telah di dapat selama mengikuti pendidikan di dalam maupun diluar pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Menghasilkan produk baru yang merupakan barang inovatif.
4. Menghasilkan prototype alat bantu mesin pengiris bawang merah dengan sistem sensor infrared proximity detector.

Adapun manfaat yang ingin diperoleh dari pembuatan alat untuk tugas akhir ini adalah:

1. Dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi dalam usaha menengah.
2. Dapat meningkatkan efisiensi dalam proses pengirisan bawang merah.

## **1.3 Metodologi**

Metodologi yang digunakan untuk membantu dalam pembuatan tugas akhir ini adalah :

### **1. Metodologi Referensi**

Penulis mengumpulkan data dan informasi dari berbagai sumber yang relevan berupa data-data dari situs-situs media internet dan buku-buku panduan.

### **2. Metode Observasi**

Penulis mengumpulkan data dan informasi dengan melakukan pengamatan secara langsung.

## **1.4 Permasalahan dan Batasan Masalah**

### **1.4.1 Permasalahan**

Yang menjadi permasalahan dalam pembuatan alat ini yaitu bagaimana menghubungkan sistem kerja sensor pendeteksi objek dengan komponen-komponen mesin pengiris bawang merah.

### **1.4.2 Batasan Masalah**

Adapun batasan-batasan masalah dalam pembuatan laporan tugas akhir ini yaitu :

1. Bawang merah yang di iris yaitu bawang merah yang sudah dikupas dari kulitnya dan sudah menjadi bentuk butiran atau tidak menggumpal.
2. Bawang merah yang digunakan relatif kecil yang berukuran diameter 45–55 mm.
3. Rangkaian sistem kerja alat yang dibuat.
4. Pengujian dan perawatan alat.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Keseluruhan penulisan Tugas Akhir ini akan dibagi menjadi lima bab bahasan dengan lampiran dan daftar istilah yang diperlukan yaitu:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, tujuan dan manfaat, metodologi, permasalahan dan batasan masalah.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan tentang teori dasar yang menunjang tugas akhir, seperti tentang Mikrokontroler ATmega16, Sensor *Infrared Proximity Detector*, Catu Daya, Relay SPDT (*Single-Pole Dual-Totem*), Motor Listrik AC, Reducer PWM (*Pulse Width Modulation*) atau *Transformator*, Mesin Las, Mesin gerinda, dan Mesin Bor.

### **BAB III : PEMBAHASAN DAN PERHITUNGAN**

Bab ini berisi tentang perhitungan perancangan pembuatan alat yang akan digunakan dalam proses pembuatan tugas akhir.

#### **BAB IV : PERANCANGAN, PENGUJIAN DAN PERAWATAN MESIN, DAN PERHITUNGAN BIAYA PRODUKSI**

Bab ini berisi tentang perancangan, hasil pengujian dari mesin mengenai kekurangan dan kelebihan serta cara perawatan mesin dan perhitungan semua biaya yang dikeluarkan untuk membuat alat yang dirancang.

#### **BAB V : PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan akhir dari hasil pengamatan dan saran dari Tugas Akhir.