

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Di era zaman moderen sekarang ini pengolahan bawang merah terlebih dahulu melewati proses pengupasan yang masih dilakukan secara manual. Bawang Merah merupakan tanaman yang berasal dari Iran, Pakistan dan pegunungan-pegunungan di utara dan kemudian menyebar ke berbagai penjuru dunia, baik sub-tropis maupun tropis. Salah satu komoditas hasil pertanian unggulan di Indonesia adalah bawang merah. Bawang merah ini terdiri dari akar, lapisan umbi, dan kulit luar. Kulit luar bawang merah sangat tipis dan melekat pada lapisan umbi bagian dalam. Kulit luar dari bawang merah perlu dikupas dan akarnya dipotong. Proses ini biasanya membutuhkan waktu yang lama kira – kira 6 jam untuk 10 Kg bawang merah, karena pengupasan dilakukan secara satu - persatu secara manual sehingga kurang efisien ketika bawang yang dikupas dalam jumlah banyak.[1]

Berdasarkan permasalahan diatas mengenai proses pengupasan bawang merah yang masih manual dibutuhkan pembaharuan teknologi dalam proses pengupasan dengan sistem pengupasan otomatis yang lebih efisien. Hal tersebut mendorong penulis untuk membuat mesin pengupas bawang otomatis.

Maka dari itu, latar belakang dari pembuatan skripsi ini untuk memperbaiki sistem pengupasan manual menjadi otomatis sehingga proses pengupasan lebih efisien. Alat pengupas bawang otomatis ini menggunakan sensor Turbidity

(sensor kekeruhan air) untuk mendeteksi tingkat kekeruhan air ,kemudian hasil outputan dikonversikan ke motor DC yang telah dikontrol dengan Arduino UNO .

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan diatas, maka rumusan masalah dalam skripsi ini adalah

1. bagaimana cara membuat alat pengupas bawang yang efisien?

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah dalam pembuatan tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Mikrokontroler yang digunakan adalah jenis Arduino UNO.
2. Motor yang digunakan adalah motor DC 12-24 Volt.
3. Menggunakan Sensor Turbidity.
4. Tidak membahas kualitas bawang merah.
5. Bawang yang dikupas persiung.
6. Cara kerja hanya sekali proses.
7. Sumber yang digunakan adalah jala-jala PLN 220Volt.
8. Kapasitas maksimal alat pengupas bawang sebesar 1 kg.
9. Desain *blade* yang digunakan berbentuk plat piringan.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian pada proyek tugas ini secara umum yaitu, untuk memenuhi persyaratan kelulusan progam S1 jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Gresik.

Sedangkan tujuan khusus penelitian yaitu, membuat dan merancang alat pengupas bawang otomatis agar pengupasan dapat dilakukan secara efisien sesuai yang di inginkan.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah proses pengupasan bawang merah.
2. Meningkatkan efisiensi waktu.
3. Mengurangi resiko mata pedih saat pengupasan bawang merah.
4. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan mahasiswa lainnya dalam membuat proyek tugas akhir.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dan pemahaman, penulis membuat sistematika penulisan bagaimana sebenarnya prinsip kerja dari Alat Pengupas Bawang Otomatis menggunakan RED *turbidity* Berbasis Arduino UNO, maka penulis menulis tugas akhir ini dengan urutan sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Dalam bab ini dijelaskan tentang teori pendukung yang digunakan untuk pembahasan antara lain tentang Arduino UNO, driver motor DC, dan Motor DC.

BAB III. PERENCANAAN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas perancangan dari alat, yaitu diagram blok dari rangkaian dan skematik *flow chart*.

BAB IV. PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai sistem kerja alat dan hasil dari penggunaan alat yang dijadikan sebagai proyek tugas akhir.

BAB V. PENUTUP

Bab ini merupakan penutup yang meliputi tentang kesimpulan dari pembahasan yang dilakukan dari tugas akhir ini serta saran apakah rangkaian ini dapat dibuat lebih efisien dan dikembangkan perakitannya pada suatu metode lain yang mempunyai sistem kerja yang sama.,

