

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan pada zaman modern ini telah mengalami peningkatan yang amat pesat dari ilmu pengetahuan dan teknologi. Keadaan seperti ini menimbulkan dampak yang besar pada semua bidang kehidupan manusia terutama dalam sektor pertanian, Peranan sektor pertanian menyediakan lapangan kerja bagi sebagian besar penduduk, memberikan sumbangan terhadap pendapatan nasional yang tinggi, memberikan devisa bagi negara dan mempunyai efek pengganda ekonomi yang tinggi dengan rendahnya ketergantungan terhadap impor, yaitu keterkaitan input-output antar industri, konsumsi dan investasi. Hal tersebut tidak lepas dari meningkatnya permintaan konsumen terhadap hasil pertanian, Hasil dari pertanian akan dijual di supermarket atau toko buah menggunakan jasa petani agar buah yang dijual dalam keadaan segar dan berstandar. Namun ada kendala yang dihadapi oleh petani buah pada saat proses sortir sehingga terjadi penghambat pada proses packing buah.

Dengan perkembangan teknologi elektronika saat ini, telah banyak peralatan elektronika yang dirancang untuk membantu pekerjaan manusia. Pada bidang industri, peralatan-peralatan manual digantikan dengan peralatan elektronik yang dapat bekerja secara otomatis. Peralatan- peralatan ini diantaranya digunakan untuk mempermudah pekerjaan, memperkecil biaya, meminimalisasi waktu, dan menghemat tenaga.

Salah satu contoh peralatan eletronika ini adalah alat pengenal, pemisah, dan pengelompokan benda. Hal ini dapat diperoleh melalui sifat benda seperti warna, massa dan bentuknya.

Dari pemikiran dan contoh kasus di atas, maka penulis mencoba membuat alat yang bisa memisah buah berdasarkan warna. Tidak hanya itu, buah yang telah dikelompokkan pada bagian warna oleh sensor yang akan kami gunakan akan memberikan informasi seberapa banyak warna buah yang telah dikelompokkan

via SMS secara otomatis. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan merancang alat pemisah buah berdasarkan warna dengan kendali smartphone. Dalam pengoprasiaannya rancangan ini nantinya akan mengirim hasil perhitungan setiap warna pada buah yang telah dipisah ke handphone yang dimiliki pengguna berbasis Dual Tone Multiple Frequency. Sensor pada pemisah buah yang digunakan berbasis RGB yang dapat memisah 3 warna pada buah, yaitu warna merah, hijau, dan biru. Penggunaan alat pemisah buah ini diharapkan bisa menjadi solusi mengatasi para petani untuk mempercepat proses mereka dalam memisahkan buah berdasarkan warna, karena kematangan pada buah dapat dilihat dari warna buah tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam laporan akhir ini, maka penulis membuat perumusan masalah yang dititikberatkan pada penerapan perangkat keras yang akan digunakan pada sensor pemisah warna dengan kendali smartphone.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar pembahasan tidak meluas maka penulis membuat pembatasan masalah. Adapun pembatasan masalah dalam Laporan Akhir ini ialah :

1. Bagaimana cara kerja perangkat keras yang digunakan pada alat ini
2. Bagaimana penerapan perangkat keras dapat digunakan pada alat ini
3. Bagaimana hasil dari pengujian perangkat keras pada sensor pemisah warna buah melinjo.

1.4 Tujuan dan Manfaat

a. Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan proposal Laporan Akhir ini adalah :

1. Merancang dan membangun sensor pemisah warna buah dengan sistem kendali smartphone.
2. Memahami cara kerja perangkat keras pada alat pemisah warna buah.

3. Mengetahui hasil dari pengujian perangkat keras pada sensor pemisah warna buah.

b. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan Tugas Akhir ini antara lain yaitu :

1. Dapat memahami kekurangan dan kelebihan perangkat keras yang akan digunakan pada sensor pemisah warna buah melinjo.
2. Dapat memahami cara kerja setiap perangkat keras yang digunakan pada sensor pemisah warna pada buah melinjo.
3. Dapat mengetahui hasil dari pengujian perangkat keras yang digunakan pada sensor pemisah warna buah melinjo.

1.5 Metodologi Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam Laporan Akhir ini penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut :

a. Metode Studi Pustaka

Suatu metode pengumpulan bahan tinjauan pustaka yang berasal dari berbagai referensi, baik buku maupun hasil *browsing* internet.

b. Metode Rancang Bangun

Mengumpulkan data melalui perancangan dan pembuatan alat. Setelah alat dibuat, maka akan didapatkan data-data yang mendukung untuk pembahasan dan selanjutnya akan menjadi bahan analisa dari pengukuran hasil rancang bangun alat tersebut.

c. Metode Konsultasi

Dilakukan dengan bertanya kepada teknisi laboratorium, diskusi dengan teman dan konsultasi kepada dosen pembimbing guna menambah referensi dan mempermudah penulisan laporan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan laporan akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

A. PENDAHULUAN

Bab ini mengutarakan latar belakang dan alasan pemilihan judul, tujuan penulisan, pembatasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

B. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang mendukung dan mendasari cara kerja dari alat yang akan digunakan.

C. RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini menjelaskan tentang proses pembuatan alat seperti perancangan dan tahap-tahap perancangan, blok-blok diagram, langkah kerja alat dan prinsip kerja rangkaian, anggaran biaya dan jadwal kegiatan.

D. PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang proses pengujian. Apa saja yang diujikan, parameter yang diujikan, dan bagaimana cara pengujian.