

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pengolahan pasca panen pada ubi jalar ditentukan dari massa ubi jalar, pembersihan, pengupasan, pengeringan atau pengolahan sekunder[1]. Pada ubi jalar dibutuhkan proses sortir bobot dan kualitas penampilan seperti bentuk, warna, cacat, dan lain lain. Pada proses pemilahan kualitas penampilan ubi jalar terdiri dari beberapa bagian, pemrosesan, kontrol gambar, dan penilaian. Bagian – bagian tersebut dikembangkan dan diimplementasikan untuk menyortir ubi jalar yang cacat atau tidak layak jual[2].

Ubi jalar selama ini hanya ditentukan dengan menggunakan metode gravimetri yaitu menggunakan cara perbandingan bobot ubi jalar basah dengan ubi jalar kering. Metode gravimetri merupakan metode standar yang memiliki akurasi yang sangat tinggi. Metode ini harus dilakukan di laboratorium sehingga penerapannya membutuhkan waktu. Metode pengukuran tidak langsung menjadi sangat mendesak sebab banyak waktu dan tenaga yang dibutuhkan metode gravimetri[3].

Kapasitor plat sejajar adalah kapasitor yang terdiri dari dua plat konduktor yang ditempatkan berdekatan tetapi tidak bersentuhan. Nilai kapasitansi dari suatu kapasitor plat sejajar bergantung pada ukuran, bentuk dan posisi relatif dari dua plat konduktor serta bahan penyekat antara dua konduktor tersebut yang disebut dengan bahan dielektrik. Kapasitor adalah komponen elektrik yang berfungsi menyimpan energi potensial listrik dan muatan listrik. Umumnya, nilai kapasitansi sebuah kapasitor ditentukan oleh bahan dielektrik yang digunakan. Kapasitor memiliki berbagai macam bentuk dan ukuran, tetapi pada prinsipnya sama saja tersusun dari dua keping konduktor dan dipisahkan oleh dielektrik. Kedua keping konduktor pada kapasitor diberi muatan sama, tetapi berlawanan jenis. Keping yang satu diberi muatan positif dan keping yang lain diberi muatan negatif[4].

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang di uraikan di atas, ada beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Penentuan berat ubi jalar menggunakan sensor *Loadcell*
2. Penentuan kadar air ubi jalar menggunakan sensor plat kapasitor sejajar
3. Hasil penentuan berat dan kadar air ubi jalar akan diproses menggunakan mikrokontroler
4. Hasil proses pengukuran dibagi menjadi 3 kelas mutu, mutu I, Mutu II, Mutu III berdasarkan berat dan kadar air

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

Memilah mutu ubi berdasarkan berat dan kadar air menggunakan metode non invasif

1.4. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat penelitian ini adalah:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi pengetahuan baru tentang mesin sortir secara otomatis.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi terkait penelitian menentukan nilai kadar air menggunakan plat kapasitor sejajar.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk membantu pengolahan hasil panen dengan waktu yang cepat dan tidak membutuhkan banyak tenaga.

1.5. Batasan Masalah

Agar permasalahan tidak terlalu meluas atau menyimpang dari tujuan, maka perlu dilakukan suatu pembatasan meliputi:

1. Penentuan berat menggunakan sensor loadcell dan penentuan kadar air menggunakan plat kapasitor sejajar
2. Hanya mencakup mengenai penentuan berat, dan kadar air
3. Ubi yang disortir hanya ubi yang telah dicuci dan dibersihkan
4. Standar pengukuran yang digunakan adalah standar mutu SNI Ubi jalar

1.6. Sistematika Penulisan Skripsi

Dalam penulisan kerja praktek ini penulis menerapkan sistematika serta uraian dari masing – masing BAB yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini, membahas mengenai hal – hal yang melatar belakangi dalam penulisan SKRIPSI dan gambaran secara umum permasalahan yang dibahas berisi latar belakang, maksud dan tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan laporan SKRIPSI.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini, membahas mengenai landasan teori yang digunakan untuk penelitian, tinjauan pustaka yang diambil dari berbagai sumber yang berkaitan langsung dengan permasalahan yang diteliti.

BAB III PEMBAHASAN

Pada bab ini memuat inti pembahasan mengenai perancangan dan pembuatan alat yaitu : diagram blok sistem, prinsip kerja alat yang akan dibuat, perencanaan alat, *flowchart*, dan perencanaan perangkat keras.

BAB IV DATA DAN ANALISA

Pada bab ini akan membahas pengujian alat yang sudah dibuat kemudian dianalisis hasilnya.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari seluruh pembahasan yang disertai dengan saran – saran dari hasil analisa dan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi informasi mengenai sumber – sumber yang digunakan dalam penyusunan skripsi.

LAMPIRAN

Berisi lampiran – lampiran dari pembuatan alat