

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Kemajuan teknologi saat ini berkembang sangat pesat sehingga membuat semua orang untuk selalu menggunakan teknologi dalam menjalankan aktivitas, khususnya teknologi yang berhubungan dengan pengontrolan karena orang selalu mencari pengontrolan yang dapat mempermudah segala aktivitas [1].

IoT merupakan teknologi baru dalam internet akses yang dapat mengenali objek perilaku intelijen terkait dengan pengambilan suatu keputusan dan dapat berkomunikasi dengan dirinya sendiri. IoT mewakili konsep secara umum dari suatu perangkat jaringan yang dapat mengumpulkan data dari seluruh dunia dan kemudian membagikan data tersebut melalui internet yang dapat diproses dan digunakan untuk berbagai tujuan [2].

Cabai merah adalah jenis sayuran yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat dan dapat dibudidayakan baik itu didalam negeri maupun di luar negeri. Sumber yang diperoleh mengenai data konsumsi cabai merah yaitu dari “kementrian perdagangan republik Indonesia”. Dari data yang penulis peroleh total konsumsi cabai diperkirakan meningkat dari tahun 2015-2019.

Data proyeksi tahun 2015 cabai merah terus mengalami peningkatan. Hal ini yang menyebabkan harga jual cabai yang semakin lama semakin naik maka tidak heran pada era sekarang ini banyak orang menanam cabai. Oleh karena itu cabai merah sangat penting untuk dicek tingkat kesegarannya dengan melihat

kualitas warna, cabai yang segar akan berwarna merah sedangkan yang tidak segar atau buruk biasanya berwarna merah kusam sedikit kecoklatan dan kekuningan maka sangat dibutuhkan alat untuk mengecek dan menyortir cabai yang segar dan buruk supaya dapat mempermudah manusia dalam melakukan penyortiran maka tidak dibutuhkan lagi tenaga kerja manusia secara manual [3].

Berdasarkan dari permasalahan yang ada di atas, maka penulis akan merancang sebuah alat yang mana alat ini nantinya akan membantu bagi para petani cabai untuk memilih dan memilah cabai yang segar dan yang tidak, untuk dari pada itu penulis tertarik membuat judul tugas akhir **“PERANCANGAN PROTOTYPE ALAT PENYORTIR KESEGERAN CABAI BERBASIS INTERNET OF THINGS”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka rumusan masalah dalam menyelesaikan tugas akhir adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang prototype alat penyortir kesegaran cabai dapat bekerja dengan baik?
2. Bagaimana merancang sistem kerja dari alat penyortir kesegaran cabai?

1.3 BATASAN MASALAH

Pada penelitian ini terdapat batasan masalah dengan tujuan untuk menyederhanakan agar tidak menyimpang dari yang di inginkan. Batasan masalah itu antara lain sebagai berikut :

1. Pada alat ini di rancang menggunakan Arduino Uno sebagai kontroling yang digunakan oleh penulis dan NodeMCU ESP8266 sebagai *internet of things*.
2. Alat ini di rancang menggunakan kamera sebagai pendeteksi dari warna kesegaran cabai.
3. Sistem yang di rancang akan dibuatkan kondisi jumlah dari cabai yang segar dan juga yang tidak.
4. Sistem yang di rancang hanya sebatas prototype.
5. Output yang di hasilkan akan di tampilkan melalui LCD 16x2 dan juga website.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Adapun tujuan dan manfaat dari penelitian yang di buat oleh penulis adalah dapat memberikan peningkatan terhadap kondisi yang ada pada saat ini.

Adapun antara lain sebagai berikut :

1.4.1 Tujuan Penelitian

1. Menganalisa perancangan prototype alat pensortir kesegaran cabai menggunakan kamera dan juga NodeMCU
2. Merancang prototype alat pensortir kesegaran cabai menggunakan kamera.

1.4.2 Manfaat Penelitian

1. Adapun manfaat dari penelitian ini bagi masyarakat yaitu dalam hal pemilahan cabai yang seharusnya manual tidak lagi dilakukan secara manual, namun sudah dilakukan secara otomatis menggunakan alat.
2. Dengan adanya prototype alat yang telah dirancang ini mampu memperkenalkan teknologi dan juga pengetahuan terhadap prototype alat yang telah di buat kepada masyarakat.
3. Diharapkan dengan adanya penelitian ini mampu mengakumulasikan prototype yang di rancang menjadikan alat jadi yang dapat dipergunakan secara langsung.
4. Diharapkan dengan adanya perancangan prototype ini untuk kedepannya menjadi referensi bagi yang ingin mengangkat dengan judul yang sama dan melakukan pengembangan lebih lanjut.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Dalam penulisan penelitian ini, sistematika penulisan terbagi menjadi enam bagian utama yang masing-masing dijelaskan seperti berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan bab yang bersisikan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan mencakup konsep-konsep teori yang diperlukan untuk melakukan suatu penelitian, diantaranya pengertian baik itu penjelasan mengenai cabai, nodeMCU (sebagai pusat kendali), kamera, motor servo, dan menggunakan *internet of things* (IoT).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang kerangka kerja serta metode-metode yang dilakukan selama penelitian berlangsung.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN ALAT

Bab ini berisikan tentang analisa rangkaian, perancangan rangkaian, dan perancangan program.

BAB V IMPLEMENTASI PENGUJIAN

Bab ini menguraikan hasil rancangan dan pengujian alat.

BAB VI PENUTUP

Bab ini yang berisikan tentang kesimpulan-kesimpulan yang di ambil dari hasil perancangan serta saran-saran yang mencakup keseluruhan dari hasil penelitian.