

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG MASALAH**

Teknologi Informasi adalah teknologi yang mampu membantu manusia untuk melakukan pekerjaan mereka. Teknologi Informasi (*Information Technology*) merupakan dari bahasa latin “*texere*” atau yang berarti membangun. Teknologi sebenarnya memiliki 2 aspek penting, yaitu *hardware* (perangkat keras) dan *software* (perangkat lunak). Dari kedua komponen tersebut, mereka saling berkaitan satu sama lain yang berguna untuk bekerja sama menciptakan sebuah teknologi informasi. Namun Teknologi lebih dominan pada *hardware* atau perangkat keras, namun *software* juga memiliki peranan yang sangat penting. Teknologi Informasi, sering dikaitkan dengan teknologi komunikasi. Karena keduanya memang saling berhubungan satu sama lain. Pada dasarnya, teknologi komunikasi dan teknologi informasi memiliki definisi yang sama. Teknologi komunikasi berarti semua teknologi informasi yang mendukung semua teknologi komunikasi. [1]

Istilah internet of things (IoT) pertama kali diperkenalkan pada saat Auto-ID Center meluncurkan visi mereka mengenai suatu sistem yang secara otomatis mengidentifikasi dan melacak alur barang pada rantai pasok, di Chicago pada September 2003. Internet of Things merupakan sebuah infrastruktur jaringan global, yang menghubungkan benda-benda fisik dan virtual melalui eksploitasi data capture dan kemampuan komunikasi. [2]

Dalam bidang pertanian, buah pinang dikenal sebagai salah satu komoditi ekspor yang menjanjikan didaerah bagian pasifik, Asia dan Afrika Timur. Tanaman pinang umumnya terdapat diberbagai kota besar di Indonesia di antaranya Aceh, Batak Toba, Irian jaya, Nusa Tenggara Timur, dan Maluku. Pada biji pinang matang biasanya mengandung alkaloida yang terdapat racun sehingga bisa merangsang otak apabila mengkonsumsi secara berlebihan, sedangkan pada biji pinang muda bisa dimanfaatkan untuk membuat jus, dan juga bisa meningkatkan sel sperma pada pria. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), terdapat 40,64 juta pekerja di sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan pada Februari 2022. Jumlah itu porsinya mencapai 29,96% dari total penduduk bekerja yang sebanyak 135,61 juta jiwa, sekaligus menjadi yang terbesar dibanding lapangan pekerjaan utama lainnya. [3]

Saat ini buah pinang sendiri dalam pemilihan dan kondisinya juga masih dalam tahap menggunakan pemilihan berdasarkan kategori warna, yang mana kategori warna ini di lihat apabila pinang tersebut berwarna orange maka bisa di bilang pinang tersebut bagus, dan begitu juga sebaliknya ada kategori dimana warna pinang tersebut coklat, ini adalah pinang yang dalam keadaan busuk, dan yang terakhir juga ada pinang yang dikateogirkan berwarna hijau, tentunya pinang yang berwarna hijau ini bisa di bilang belum bagus.

Di Indonesia banyak sekali petani pinang yang mana pinang ini berbuah setiap 1 bulan sekali dapat di panen namun terkadang masih banyak penjual yang tidak jujur dalam hal berjualan seperti hal nya memberikan kualitas buah pinang kepada pembeli dalam keadaan tidak baik, sehingga ini dapat merugikan bagi para pembeli pinang dalam penerimaannya. Melihat dari permasalahan tersebut penulis

ingin membuat sebuah **“PERANCANGAN *PROTOTYPE* SORTIR BUAH PINANG DENGAN SENSOR TCS 3200 BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)”**.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka rumusan masalah dalam menyelesaikan tugas akhir adalah bagaimana cara merancang alat sortir buah pinang layak di jual dengan sensor warna (Tcs 3200) bekerja dengan baik?

## **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. Alat ini mensortir buah berdasarkan kriteria yaitu : Warna.
2. Alat ini dikembangkan dengan menggunakan sensor TCS 3200 dengan spesifikasi pendeteksiian photodiode 715 nm.
3. Menggunakan NodeMCU ESP8266 sebagai pusat kendali alat.
4. Untuk perancangan alat yang di buat hanya sebatas *Prototype* saja.

## **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**

Adapun tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah Perancangan Alat Sortir Buah pinang yang dimana akan berguna bagi petani pinang dalam pekerjaannya menyortir buah pinang yang layak untuk di jual dan memisahkan pinang yang tidak layak untuk dijual agar pembeli tetap terjaga kepercayaannya kepada penjual.

#### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

1. Diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi petani pinang dalam pekerjaannya dalam penyortiran pinang
2. Diharapkan dapat menjaga hasil ataupun kualitas dari buah pinang hasil sortiran yang telah dilakukan.
3. Diharapkan dengan adanya perancangan *Prototype* ini agar 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 mikrokontroler, Sensor TCS 3200, nodemcu ESP8266 (sebagai pusat kendali), 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.