

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanaman pisang adalah tanaman berbiji tunggal atau monokotil yang berasal dari kawasan Asia Tenggara termasuk Indonesia. Tanaman ini kemudian menyebar luas ke kawasan Afrika, Amerika Selatan, dan Amerika Tengah. Penyebaran tanaman ini hampir merata ke seluruh dunia, yakni meliputi daerah tropik dan subtropik, dimulai dari Asia Tenggara ke timur melalui lautan teduh sampai ke Kepulauan Hawaii. Selain itu, tanaman pisang menyebar ke barat melalui Samudra Atlantik, Kepulauan Kanari, sampai Benua Amerika.

Sumartono (1981) menyatakan bahwa pisang adalah tanaman yang tahan naungan serta praktis dibudidayakan. Tanaman pisang praktis tumbuh pada banyak sekali wilayah. Selain itu, pemeliharaan tanaman pisang tidak terlalu sulit dan seringkali tidak memerlukan perawatan khusus. Tanaman pisang memiliki prospek yang cukup cerah, di mana setiap orang gemar mengkonsumsi buah pisang. Tanaman pisang dapat hidup baik di wilayah yang memiliki iklim tropis hingga ketinggian 1000 meter di atas permukaan laut. Pada keadaan kering satu kali pun masih bisa hidup, ini berhubungan dengan batangnya yang mengandung air.

Tanaman pisang banyak ditanam penduduk Indonesia serta bisa dikatakan tanaman multifungsi. Tanaman pisang di waktu panen yang diambil umumnya hanya buah pisang serta daunnya saja. Namun, jika lebih teliti batang tanaman pisang dapat dimanfaatkan untuk dijadikan bahan utama pembuatan kerajinan tangan seperti sandal, tas, dan anyaman. Batang tanaman pisang juga mampu ditenun menjadi lembaran kain. Berawal dari permasalahan itu, penulis ingin membuat suatu penelitian rancang bangun pengukur kadar air pada batang pisang agar dapat membantu para pelaku industri pengrajin batang pisang untuk mengetahui kualitas batang pisang yang diukur dari tingkat kadar airnya.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah

1. Bagaimana cara merancang sistem pengukuran yang mampu mengetahui kadar air batang pisang guna mengetahui kualitas untuk kebutuhan bahan kerajinan.
2. Bagaimana nilai *error* dari hasil pengukuran kadar air menggunakan sensor *Soil Moisture Hygrometer* dibandingkan hasil sensor produksi pabrik MD-10.
3. Bagaimana kinerja sensor *Soil Moisture Hygrometer* sebagai pendeteksi kadar air batang pisang.

### 1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan menjadi terarah, penulis akan membatasi kajian mengenai masalah yang dibahas. Adapun pembahasan yang penulis angkat adalah

1. Pengukuran dilakukan menggunakan sensor *Soil Moisture Hygrometer* sebagai sensor pengukur kadar air.
2. Akurasi sensor *Soil Moisture Hygrometer*.
3. Perancangan menggunakan Arduino Uno.
4. Hanya mengukur kadar air pada batang pisang.
5. Batang pisang yang digunakan terdapat 7 jenis yaitu pisang gajih, pisang raja, pisang susu, pisang marlin, pisang nangka, pisang emas, dan pisang ayu.
6. Pengujian dengan penjemuran dilakukan pengelompokkan batang pisang menjadi 3 macam, yaitu batang pisang bagus, batang pisang tua, dan batang pisang busuk.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah

1. Merancang dan menganalisis sistem pengukuran yang mampu mengetahui kadar air dan kualitas batang pisang untuk kebutuhan bahan kerajinan.
2. Mengetahui nilai *error* dari hasil pengukuran kadar air menggunakan sensor *Soil Moisture Hygrometer* dengan sensor pabrikan MD-10.
3. Mengetahui kinerja sensor *Soil Moisture Hygrometer* sebagai pendeteksi kadar air batang pisang.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari Tugas Akhir ini adalah

1. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Dengan penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana pengetahuan dan referensi mengenai alat sensor kadar air dan dapat diaplikasikan dibidang lainnya.

3. Bagi Masyarakat / Pengrajin Batang Pisang

Dengan penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk membantu mengatasi masalah pelaku industri kerajinan batang pisang.

## 1.6 Sistematika Laporan

Untuk memperoleh pengertian dan gambaran yang jelas dalam laporan Tugas Akhir ini, maka penulisan laporan Tugas Akhir ini disusun dalam beberapa bab, secara garis besar penulis uraikan sistematika penyusunan laporan

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menjelaskan mengenai kajian pustaka dari penelitian yang telah ada sebelumnya yang dijadikan acuan untuk proses pengambilan data, serta menjelaskan komponen dan peralatan yang digunakan untuk pembuatan hardware beserta teori pendukungnya, seperti : teori kadar air, sensor *Soil Moisture Hygrometer*, Arduino Uno, dan perangkat lunak Arduino IDE.

### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan mengenai metodologi apa yang digunakan dalam penelitian, proses pengumpulan data dan proses perancangan dan pembuatan *hardware*.

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang hasil alat, data pengamatan, dan pembahasan dari hasil penelitian yang dilakukan.

**BAB V : PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berasal dari hasil penelitian.

**DAFTAR PUSTAKA****LAMPIRAN**