

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Cuaca dan iklim merupakan salah satu komponen ekosistem alam, sehingga segala kegiatan dipermukaan bumi tidak lepas dari pengaruh cuaca dan iklim. Ada 3 komponen yang saling pengaruh-mempengaruhi yaitu soil, plant, atmosphere (tanah-tumbuhan-atmosfir). Dalam dunia pertanian dan perkebunan sasaran utamanya adalah mengelola tanaman beserta faktor lingkungannya untuk mendapatkan hasil yang baik dari segi kualitas maupun kuantitas.

*Weather station* adalah sebuah alat yang terdiri dari beberapa instrumen untuk mengukur dan merekam parameter-parameter meteorologis menggunakan sensor tanpa campur tangan manusia. Parameter-parameter yang diukur berupa temperatur, arah angin, kecepatan angin, curah hujan, dan radiasi matahari. Kemudian mengirimkan hasil data tersebut ke sebuah *central station* (stasiun pusat) dalam sistem *Weather station* dapat disimpan dalam sebuah *built-in data logger* atau dikirimkan ke lokasi yang jauh menggunakan saluran komunikasi nirkabel (*wireless*).

Salah satu unsur cuaca seperti angin, dapat juga mempengaruhi hasil dari pertanian. dapat bersifat *destructive* apabila kecepatannya telah melampaui batas ambang yang di tentukan. Kerusakan yang diakibatkan oleh kecepatan angin yang melampaui batas sangatlah merugikan. Untuk mengetahui tingkat kecepatan angin, diperlukan sebuah perangkat bernama anemometer.

Anemometer adalah sebuah alat ukur kecepatan angin pada suatu wilayah untuk mendapatkan data kecepatan angin, Alat ini memanfaatkan mikrokontroler sebagai modul pengolah data, modul Transmitter Modul receiver sebagai modul pengirim dan penerima data, dan sensor anemometer sebagai sensor yang akan membaca kecepatan angin secara *real time*. Untuk dapat mengetahui kondisi kecepatan angin pada sebuah wilayah di waktu tertentu secara berkala dari waktu ke waktu, sehingga bencana yang diakibatkan oleh angin dapat dideteksi dan diprediksi sejak dini. Berdasarkan latar belakang diatas, penulis memutuskan



untuk mengambil judul :“**Rancang Bangun Alat Monitoring Kecepatan Angin Pada Sistem Weather station**”.

Harga Weather station tidaklah murah, untuk itu penulis membuat alat pengukur kecepatan dengan biaya yang relative lebih murah.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Masalah yang akan diangkat penulis dalam laporan akhir ini adalah bagaimana proses monitoring kecepatan angin dengan menggunakan anemometer cup, sehingga data monitoring kecepatan angin tersebut bisa ditampilkan pada Matlab dan Thingspeak.

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Agar pembahasan masalah yang dilakukan dapat terarah dengan baik dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, maka penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas, maka dari itu penulis membatasi masalah pada prinsip kerja alat monitoring kecepatan angin dengan menggunakan anemometer cup.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Tujuan dari penulisan laporan akhir ini yaitu :

1. Mempelajari prinsip alat monitoring kecepatan angin pada sistem *Weather station* .
2. Merancang alat mengukur kecepatan angin pada sistem *Weather station* berbasis *internet of think*.
3. Mengetahui kondisi kecepatan angin dari waktu ke waktu.

### **1.4.2 Manfaat**

Manfaat yang diperoleh dalam rancang bangun ini adalah sebagai berikut.

1. Dapat membantu petani untuk mengetahui kondisi cuaca pada suatu daerah dengan mudah dan cepat



2. Dapat mempelajari penerapan sensor kecepatan angin yaitu anemometer cup pada sistem *Weather station* .
3. Dapat mempelajari penerapan *internet of think* (IoT) pada sistem *Weather station* .

### 1.5 Metode Penulisan

#### 1. Metode Observasi

Yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan penelitian langsung terhadap objek yang diteliti serta pencatatan data-data yang diperlukan didalam penyusunan laporan akhir ini.

#### 2. Metode Wawancara

Yaitu pengumpulan data melalui proses tanya jawab kepada instruktur yang ada serta dengan dosen pembimbing di Politeknik Negeri Sriwijaya.

#### 3. Studi Literatur/Pustaka

Yaitu pengumpulan data-data atau informasi dengan cara membaca buku-buku, manual-manual, laporan-laporan, artikel, jurnal, dan lain sebagainya yang ada hubungannya dengan laporan ini.

### 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 urutan sebagai berikut:

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini, penulis mengemukakan secara garis besar mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan dan sistematika penulisan.

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

Bab ini berisi tentang pendekatan teoritis baik yang bersumber dari acuan pustaka maupun analisis penulis sendiri yang berhubungan dengan alat yang akan di buat.

#### **BAB III : RANCANGAN PEMBUATAN ALAT**



Bab ini berisi tentang perancangan sistem dan flowchart yang akan dibuat.

**BAB IV : PEMBAHASAN DAN ANALISA**

Bab ini berisi tentang perancangan sistem, perancangan *software*, perancangan *hardware*, blok diagram, gambar rangkaian, metode pengujian dan cara kerja alat.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil laporan akhir serta saran dari penulis terhadap penelitian atau alat yang dibuat agar dapat dikembangkan oleh pihak lain kedepannya.