

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Curah hujan adalah jumlah air hujan yang turun pada suatu daerah dalam waktu tertentu. Alat untuk mengukur banyaknya curah hujan adalah rain guage. Curah hujan dapat diukur dalam jam, hari, bulan, bahkan tahunan.

Berkembangnya perindustrian dalam bidang pangan di indonesia yang merupakan daerah khatulistiwa dengan berbagai jenis tanaman yang ada di indonesia terutama di daerah pegunungan dan desa-desa tentunya curah hujan yang ada juga mempengaruhi hasil panen dan bertumbuhnya tanaman tersebut.

Di indonesia banyak sekali terdapat tanaman yang kurang sehat padahal terletak dikawasan khatulistiwa, dimana biasanya banyak vegetasi yang mudah tumbuh. Hal ini disebabkan karna pada waktu penanaman tidaklah tepat dan juga tidak memperhatikan curah hujan yang ada. Di negara-negara lain banyak sekali terdapat tanaman yang hasil buahnya sangat bagus dan terlihat hijau, dikarnakan mereka menanam dengan memperhatikan beberapa aspek dalam bercocok tanam sehingga hasilnya sesuai dengan yang diharapkan.

Seringkali terjadi kesalahan dalam waktu pemberian pupuk dan saat menam tanaman. Hal tersebut dikarnakan para petani hanya mengandalkan pengalaman saja, sehingga dapat menyebabkan banyak kerugian yang dialami oleh petani. oleh sebab itu diperlukan sebuah alat pengukur curah hujan untuk

dapat membantu para petani dalam mengetahui pola curah hujan pada suatu tempat dalam hal ini adalah tempat para petani tersebut menanam tanamannya.

Dengan mengetahui pola curah hujan para petani dapat menentukan jadwal tanam, pola tanam, musim tanam, panen, pengolahan hasil pertanian sampai pengangkutan atau pendistribusian hasil pertanian. Dari informasi curah hujan ini diharapkan dapat membantu para petani dalam menentukan waktu tanam dan dapat mengatur pola jenis tanaman yang disesuaikan dengan kebutuhan air bagi tanaman yang akan ditanam.

Peranan air dalam kehidupan sangatlah besar. Mekanisme kompleks kehidupan tidak mungkin berfungsi tanpa kehadiran cairan yang berupa air. Bagian besar bumi dan makhluk hidup juga terdiri atas air. Air yang berasal dari hujan merupakan fenomena alam yang paling penting bagi terjadinya kehidupan di bumi. Butiran hujan selain membawa molekul air juga banyak membawa materi yang penting bagi kehidupan, seperti material pupuk yang lengkap bagi tumbuhan.

Dari apa yang tertulis di atas manfaat air hujan sangatlah penting bagi kehidupan dan pertanian. Oleh sebab itu dengan kita bisa mengamati curah hujan pada suatu tempat secara otomatis dan tercatat dalam sebuah database, sehingga data curah hujan belum dapat kita manfaatkan secara optimal.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Sistem telemetri digunakan karna ada jarak antara alat pengukur curah hujan dengan peletakan personal computer (PC) yang berada dalam ruangan.

Jarak yang di maksud di sini karna syarat-syarat dalam menentukan tempat pengukuran curah hujan.

Syarat-syarat tersebut adalah harus diletakan di tanah lapang agar tidak terjadi gangguan dalam datangnya air hujan. Pemantauan terus menerus tidak memungkinkan petugas untuk selalu melakukan pemantauan, sehingga petugas cukup meletakkan alat ukur (curah hujan) pada tempat pengukuran dan dapat dipantau dari tempat lain.

### **1.3 Batasan Masalah**

Dalam masalah ini, pembahas dititik beratkan pada pengukuran curah hujan yang dapat ditampilkan dalam sebuah personal computer (PC) secara real time.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

Mendisain dan membuat perangkat keras (hardware) dari informasi curah hujan dan system telemetri.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Berikut adalah manfaat yang di peroleh dari penelitian ini :

1. Dengan adanya alat ini, masyarakat khususnya para petani dapat memanfaatkan data curah hujan untuk menentukan jadwal tanam dan jenis tanaman apa yang tepat sehingga kualitas hasil tani dapat meningkat.

2. Bagi penulis sendiri, sebagai penerapan ilmu-ilmu yang telah dipelajari selama perkuliahan khususnya yang berkaitan dengan kendali dan elektronika. Dan dapat mengaplikasikan ilmu-ilmu yang dimiliki untuk sesuatu yang berguna untuk kehidupan masyarakat yang lebih baik.

## 1.6 Pelaksanaan Pengerjaan

- Perancangan konsep penelitian
- Pengumpulan informasi melalui konsultasi dengan dosen pembimbing, dan buku-buku yang terkait serta informasi dari internet
- Analisa informasi terkait dengan kebutuhan rencana model rancangan alat yang akan didesain
- Pengumpulan alat dan bahan terkait dengan perancangan model dan realisasi desain fisik alat
- Pembuatan dan rancangan desain alat
  - Desain rangkaian dalam bentuk diagram skematik
  - Desain layout PCB
  - Desain mekanik
- Pembuatan program tahap awal, diuji menggunakan simulasi *software*
- Pembuatan alat meliputi
  - Pembuatan mekanik
  - Pembuatan PCB
  - Perangkaian komponen per blok bagian
- Pengujian tiap blok bagian

- Evaluasi dan perbaikan
- Pengujian keseluruhan blok bagian
- Perbaikan dan evaluasi
- Uji coba dan membuat kesimpulan

### **1.7 Sistematika penulisan**

Tugas akhir ini ditulis dalam lima bab yang masing-masing bab menguraikan hal-hal berikut ini :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Memuat penjelasan mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat yang diperoleh, metodologi dan sistematika laporan tugas akhir ini.

#### **BAB II DASAR TEORI**

Terdiri dari dasar-dasar teoritis, dan spesifikasi garis-besar dari alat yang hendak direncanakan dan dibuat dalam tugas akhir ini.

#### **BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN**

Berisi penjelasan mengenai pelaksanaan perancangan dan pembuatan alat baik perangkat keras dan perangkat lunak yang dibuat secara detail.

## BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Membahas mengenai data-data hasil pengujian dan analisa perangkat keras maupun lunak, termasuk analisa mengenai data-data yang diperoleh

## BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran serta penutup.