

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Cuaca adalah salah satu gejala alam atau keadaan atmosfer yang terjadi pada suatu wilayah tertentu (dengan luasan yang relative sempit) dalam waktu yang singkat. Cuaca biasanya hanya berlangsung untuk waktu yang singkat. Peramalan cuaca biasanya dibuat dengan memperhatikan beberapa faktor yang mempengaruhi cuaca, seperti suhu, intensitas cahaya, curah hujan, dan kelembaban. Pentingnya pemantauan cuaca adalah untuk mencegah terjadinya bencana alam yang dapat terjadi jika kondisi cuaca memburuk, seperti hujan lebat yang akan menyebabkan banjir dan tanah longsor.

Dengan mengetahui kondisi cuaca yang akan datang, seseorang dapat lebih mempersiapkan diri untuk menghadapi risiko dari bencana yang ada dan juga dapat membantu merencanakan kegiatan atau aktivitas sehari-hari. Dengan melihat prakiraan cuaca yang tersedia, seseorang dapat berjaga-jaga dengan mengetahui perubahan cuaca ekstrim yang terjadi.

Sebagaimana telah dijelaskan di atas, cuaca memiliki manfaat dan peran tersendiri dalam menunjang aktivitas kehidupan manusia. Jadi kalau cuaca tidak menentu, orang dapat mengetahui perubahan cuaca yang terjadi karena adanya alat monitoring cuaca. Alat monitoring cuaca yang dibuat pada penelitian ini berbasis *IoT* dengan menggunakan aplikasi *Blynk* dan data disimpan pada *atadbse* untuk melihat perubahan cuaca yang terjadi.

Dengan besarnya pengaruh perkiraan cuaca dalam kehidupan sehari-hari, penulis melakukan penelitian proyek akhir dengan judul "Sistem Monitoring Cuaca Berbasis Internet of Things (IoT) Menggunakan *Blynk*".

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian proyek akhir ini yaitu:

- a) Bagaimana cara kerja alat monitoring cuaca?
- b) Bagaimana cara membuat sistem monitoring cuaca menggunakan mikrokontroler iot dan aplikasi *Blynk*?
- c) Bagaimana aplikasi *Blynk* dapat digunakan untuk menampilkan hasil suhu, kelembaban, intensitas cahaya, dan hujan?
- d) Bagaimana *database* dapat menyimpan data hasil untuk mengetahui perubahan cuaca yang terjadi?

## 1.3 Batasan Masalah

Mengingat luasnya penelitian ini, penulis membatasi masalah pada:

- a) Sistem monitoring cuaca secara real time.
- b) Proses sistem monitoring cuaca berbasis IoT menggunakan aplikasi *Blynk*.
- c) Proses pembacaan dan pengiriman data pada sensor dari alat dan disimpan pada *database*.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penulis memilih untuk melakukan penelitian ini yaitu:

- a) Mengetahui cara kerja alat monitoring cuaca.
- b) Mengetahui cara membuat sistem monitoring cuaca menggunakan mikrokontroler iot dengan aplikasi *Blynk*.
- c) Mengetahui bagaimana cara agar aplikasi *Blynk* dapat digunakan untuk menampilkan suhu, kelembaban, intensitas cahaya, dan hujan.
- d) Mengetahui bagaimana *Database* dapat menyimpan data hasil untuk memperkirakan perubahan cuaca yang terjadi.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari pembuatan alat monitoring cuaca ini adalah:

- a) Membantu mengetahui kondisi cuaca yang tidak menentu sering berubah dengan menggunakan aplikasi monitoring cuaca.
- b) Mempermudah mengetahui kondisi cuaca di lingkungan sekitar.

- c) Memaksimalkan penggunaan teknologi yang ada.
- d) Menambah ilmu dan pengetahuan penulis.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi perancangan dalam penelitian proyek akhir yang dilaksanakan oleh penulis adalah sebagai berikut:

- a) Metode Literatur  
Metode literatur yang dilakukan adalah metode dengan cara mencari dan mengumpulkan literatur pada pembuatan tugas akhir ini, termasuk data dikumpulkan dari buku-buku perpustakaan dan mencari informasi dari internet.
- b) Metode Eksperimen  
Metode eksperimen yang dilakukan adalah merancang dan menguji alat yang dibuat untuk mengetahui berfungsi atau tidaknya alat.
- c) Metode Konsultasi  
Metode konsultasi yang digunakan adalah melalui konsultasi dan diskusi tatap muka dengan dosen Universitas Telkom Jakarta, khususnya dosen pembimbing.
- d) Metode Observasi  
Metode observasi yang dilakukan adalah melakukan pengumpulan data, yaitu mendapatkan data dari hasil pengukuran dan penelitian alat, sehingga dapat dibandingkan dengan teori dasar yang telah dipelajari sebelumnya.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Agar mempermudah pemahaman dalam membaca, laporan ini harus disusun secara sistematis dan akurat. Adapun laporan ini disusun dalam lima bab yang masing-masing bab membahas tentang pokok penting, yaitu sebagai berikut:

### 1. BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini menjelaskan mengenai konteks penelitian yang dilakukan. Isi dari bab ini adalah latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### 2. BAB II LANDASAN TEORI

Bagian ini menjelaskan tentang konsep-konsep, teori-teori, dalil-dalil, hukum-hukum, model-model, dan rumus-rumus, utama yang menjadi dasar penelitian dari proyek akhir. Bab ini juga berisikan penelitian terdahulu yang relevan dengan bidang yang diteliti termasuk prosedur, subjek atau topik, dan hasil temuannya.

### **3. BAB III PERANCANGAN DAN ANALISA**

Untuk proyek akhir yang bersifat perancangan berisikan tentang penjelasan mengenai objek atau tujuan perancangan penelitian serta tahapan perancangan penelitian. Untuk proyek akhir yang bersifat analisa, maka harus menjelaskan tentang alat dan bahan analisa, prosedur untuk melakukan analisa, dan tahapan dalam analisa.

### **4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bagian ini merupakan bab yang menjelaskan tentang metode perancangan, perhitungan proses, cara mengimplementasikan perancangan, pengumpulan dan pengolahan data, sampai dengan pembahasan atau analisa hasil penelitian.

### **5. BAB V PENUTUP**

Bagian ini merupakan bab yang berisikan kesimpulan dan saran. Kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan dan saran yang dapat dipertimbangkan sebagai bahan penelitian berikutnya.