

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perubahan cuaca atau anomali cuaca adalah kondisi tidak teraturnya cuaca yang menyimpang dari keadaan normalnya secara rata-rata. Singkatnya anomali cuaca adalah fenomena cuaca yang tidak seperti biasanya. Seperti turunnya salju di Gurun Sahara yang terjadi pada awal tahun 2018. Anomali cuaca ini juga berpengaruh kepada musim yang mengakibatkan musim datang tidak sesuai dengan masanya. Seperti musim hujan yang seharusnya terjadi pada bulan Oktober - Maret, dan musim kemarau yang seharusnya terjadi pada bulan April – September. Namun yang terjadi saat ini musim dapat berubah secara tidak menentu, dimana biasanya memasuki bulan Oktober sudah turun hujan, tetapi yang terjadi adalah cuaca semakin panas. Hal ini mengakibatkan musim kemarau dan musim penghujan menjadi sulit untuk diprediksi.

Selain itu dampak lain dari perubahan cuaca ini adalah munculnya fenomena hujan lokal, dimana hujan turun di suatu daerah namun daerah lain yang berdekatan dengan daerah tersebut tidak hujan sama sekali. Dikalangan pelajar maupun professional, anomali cuacapun bisa menjadi sebuah masalah tersendiri. Misalnya saat akan pergi ke kampus, ketika dirumah cuaca cerah namun tiba-tiba ketika di kawasan kampus hujan lebat. Hal ini tentu saja juga memiliki imbas bukan hanya bagi mahasiswa namun juga masyarakat.

Informasi terhadap perubahan cuaca secara cepat dan akurat sangat penting untuk didapatkan. Oleh karena itu, dibutuhkan alat monitoring cuaca yang dapat menampilkan informasi cuaca seperti suhu, kelembaban, kondisi hujan atau tidak hujan, dan keadaan cerah atau berawan yang dapat diakses oleh banyak *user* melalui internet. Bukan perkiraan cuaca, karena sebagaimana diketahui di era teknologi seperti sekarang ada banyak sekali aplikasi maupun alat perkiraan cuaca yang dapat digunakan untuk memprediksikan cuaca seperti *Accu Weather* dan lain-lain. Akan tetapi yang jadi permasalahan adalah terkadang hasil dari perkiraan cuaca tersebut tidak selamanya akurat, selain itu perkiraan cuaca tersebut hanya bisa digunakan

untuk memperkirakan kondisi cuaca di wilayah yang cukup luas seperti kota, kabupaten atau kecamatan sehingga sulit untuk dapat mengetahui cuaca di suatu tempat atau wilayah yang lebih kecil dengan lebih spesifik.

Monitoring keadaan cuaca adalah salah satu solusi untuk mengetahui kondisi cuaca secara *real-time*. Maka dari itu penulis ingin membuat sebuah alat monitoring cuaca yang dapat diakses dari jarak jauh dengan menggunakan internet sehingga informasi cuaca dapat diakses secara *real-time* oleh *user* yang membutuhkan informasi tersebut. Perancangan alat monitoring ini menggunakan NodeMCU Esp8266 yang merupakan salah satu *platform* dari IoT (*Internet of Thing*) yang akan dihubungkan dengan tiga buah sensor yaitu sensor DHT22 yang berfungsi sebagai pendeteksi suhu dan kelembaban, sensor hujan sebagai pendeteksi hujan, dan sensor LDR sebagai pendeteksi cahaya, dan *output* dari alat ini akan ditampilkan di layar LCD 20x4 dan *web* yang dapat diakses melalui internet. Sehingga judul dari Laporan Akhir ini adalah “**Rancang Bangun Alat Monitoring Cuaca Jarak Jauh Berbasis *Internet of Thing*”**”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas, maka penulis merumuskan masalah yaitu bagaimana membuat suatu rancang bangun alat monitoring cuaca yang dapat diakses dari jarak jauh dengan menggunakan koneksi internet.

## 1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan laporan akhir ini terarah dan tidak menyimpang dari tujuan pembahasan maka penulis membatasi permasalahan yaitu:

1. Alat ini dibuat untuk mengetahui atau memonitoring keadaan cuaca di kawasan Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Membuat rancang bangun alat monitoring cuaca jarak jauh menggunakan sensor DHT11, Sensor Hujan, dan Sensor LDR yang dihubungkan ke NodeMCU Esp8266.
3. Informasi cuaca yang diperoleh ditampilkan di LCD 20x4 dan *web display*.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Adapun tujuan dibuatnya alat ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui cuaca di kawasan Politeknik Negeri Sriwijaya secara *real-time* melalui akses internet.
2. Sebagai peringatan dini menghadapi perbedaan cuaca seperti hujan lokal.

### **1.4.2 Manfaat**

Berdasarkan tujuan dari pembuatan alat ini maka dapat diperoleh manfaat sebagai berikut:

1. User dapat mengetahui informasi cuaca di Politeknik Negeri Sriwijaya secara *real-time* melalui akses internet.
2. Dapat mempersiapkan diri untuk menghadapi perbedaan cuaca apabila terjadi hujan lokal.