

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cuaca merupakan salah satu hal yang sangat berpengaruh kepada kehidupan makhluk hidup. Perubahan cuaca yang tidak menentu terdapat di beberapa daerah di Indonesia. Namun dengan seiring perkembangan jaman, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat dilakukan pendekatan guna memprediksi perubahan cuaca yang terjadi.

Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) merupakan suatu lembaga resmi dari pemerintah yang bertugas sebagai layanan informasi untuk memonitor keadaan perubahan cuaca di Indonesia. BMKG bekerja sama dengan beberapa stasiun pemantau cuaca di seluruh Indonesia dan meneruskan info tentang perubahan cuaca atau iklim yang terjadi ke masyarakat lewat beberapa media. Namun info yang diberikan hanya prediksi perubahan cuaca dan info secara keseluruhan, bukan terletak pada satu titik daerah tertentu.

Salah satu fenomena alam yang kita rasakan sehari-hari mengenai dinamika cuaca, seperti suhu, cahaya, polusi (carbon monoksida/CO) dan curah hujan. Sering kali kita merasakan perubahan kondisi atmosfer dalam periode yang cepat. Sebagai contoh, kondisi udara pagi sampai siang hari udara cerah, tiba-tiba menjelang sore udara berawan dan terjadi hujan dengan intensitas lebat.

Maka berdasarkan pemikiran diatas penulis bermaksud untuk mengangkat judul, “**Rancang Bangun *Internet Of Things (IOT) Node Sensor Cuaca Dengan Menggunakan Website***”. Dimana sistem ini mendeteksi keadaan cuaca di daerah atau tempat tertentu yang dipasangkan alat tersebut, dengan mengirimkan data yang dikendalikan melalui internet atau yang lebih dikenal dengan istilah *Internet Of Things (IOT)*. Pemanfaatan teknologi *Internet Of Things* sebagai media pengirim data dan melakukan pengontrolan tanpa ada batasan jarak dengan bantuan mikrokontroler arduino. Dengan memanfaatkan internet dan arduino, dapat diimplementasikan dalam node sensor cuaca.

Alat ini merupakan suatu sistem yang didesain untuk mengumpulkan data secara *real time*. Hal inilah muncul sebuah ide membuat alat pemantau cuaca dengan menggunakan *website*, yang mana diharapkan memudahkan pengguna untuk mengetahui keadaan cuaca secara *real time* pada suatu daerah atau tempat tertentu dengan cukup mengakses *website*. Sehingga pengguna dapat mengetahui keadaan cuaca di suatu daerah tertentu tanpa perlu datang ke daerah tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya maka didapatkan perumusan masalah tentang, “Bagaimana rancang bangun *Internet Of Things* node sensor cuaca dengan menggunakan *website* ?”.

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, maka dalam penulisan laporan akhir ini penulis lebih menekankan pada perubahan cuaca yang meliputi, suhu, cahaya, polusi (CO) dan curah hujan.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan Laporan Akhir ini adalah :

1. Rancang bangun *Internet Of Things* (IOT) node sensor cuaca dengan menggunakan *website*
2. Menerapkan *Internet Of Things* (IOT) pada node sensor cuaca

1.4.2 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan Tugas Akhir ini antara lain yaitu :

1. Dapat membantu untuk mengetahui kondisi cuaca tanpa datang ke daerah tersebut.
2. Dapat memahami penerapan *Internet Of Things* (IOT) pada node sensor cuaca.

1.5 Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan proposal laporan akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

a. Metode Studi Pustaka

Suatu metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja masing-masing alat serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu Penulis dalam pembuatan Laporan Akhir

b. Metode Rancang Bangun

Mengumpulkan data melalui perancangan dan pembuatan alat. Setelah alat dibuat, maka akan didapatkan data-data yang mendukung untuk pembahasan dan selanjutnya akan menjadi bahan analisa dari pengukuran hasil rancang bangun alat tersebut.

c. Metode Konsultasi

Dilakukan dengan bertanya kepada teknisi laboratorium, diskusi dengan teman/kakak tingkat dan konsultasi kepada dosen pembimbing guna menambah referensi dan mempermudah penulisan laporan.

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 dengan urutan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang uraian singkat yang meliputi gambaran umum dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan memaparkan mengenai pengertian arduino, sensor mq-7, DHT11, BH1750 dan *raindrop*, cara kerja arduino, sensor mq-7, DHT11, BH1750 dan *raindrop* serta teori-teori pendukung lainnya yang menunjang dalam penulisan laporan akhir ini.

BAB III : RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini menjelaskan tentang proses pembuatan alat seperti blok diagram alat, perancangan alat, rangkaian alat dan perancangan software.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisikan tentang cara kerja, pengujian, hasil pengujian dan analisa. dari *internet of things* dan arduino, yang diimplementasikan dalam node sensor cuaca

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari pokok permasalahan yang telah dievaluasi pada bab-bab sebelumnya.