

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi saat sekarang ini sudah banyak ke berbagai bidang didalam kehidupan manusia. Tidak terlepas dalam dunia kesehatan dan rumah tangga, dimana dengan perkembangan teknologi saat sekarang ini memudahkan manusia untuk mendapatkan informasi dengan mudah dan cepat. Dalam kehidupan sehari - hari terkadang kita selalu menginginkan yang namanya kenyamanan, dimana kenyamanan ini bisa saja didapatkan dari hal - hal kecil yang mungkin tidak begitu diperhatikan selama ini tetapi hal tersebut sangatlah penting untuk kita. Banyak orang melakukan aktifitas sehari - hari didalam ruangan, agar seseorang betah berlama - lama didalam ruangan maka ruangan tersebut harus dibuat nyaman mungkin. Salah satunya dengan memperhatikan suhu dan kelembaban udara didalam ruangan kuliah tersebut. Suhu dan kelembaban udara merupakan salah satu faktor kenyamanan yang sering diperhatikan, hanya saja banyak orang mengabaikan suhu dan kelembaban udara di suatu ruangan. Padahal kelembaban udara ini juga merupakan hal yang penting didalam memberikan kenyamanan kepada seseorang ketika berada didalam ruangan. Suhu dan Kelembaban udara yang terlalu kering dapat menyebabkan seseorang sulit bernafas dan membuat tubuh berkeringat, sedangkan jika kelembaban udara terlalu rendah dapat menyebabkan seseorang mengalami kulit bersisik. Tingkat kenyamanan orang

Indonesia pada suhu antara 24 °C sampai dengan 28 °C dan kelembaban udara relatif 70% sampai dengan 80%.

Untuk mendapatkan informasi terkait suhu dan kelembaban udara, kita dapat mencarinya di google. Hanya saja informasi suhu atau pun kelembaban udara yang diberikan di google bukanlah menggambarkan suhu atau pun kelembaban udara yang terdapat di ruangan di mana kita berada. Suhu dan kelembaban udara tersebut merupakan informasi global di suatu daerah, dimana titik pengambilan sampel informasinya kita juga tidak mengetahuinya. Oleh karena itu, untuk memperoleh informasi terkait suhu dan kelembaban udara ini kita membutuhkan suatu alat yang dapat mengambil nilai suhu dan kelembaban udara di ruang kuliah. Alat pengukur suhu dan kelembaban udara ini dapat dibuat dengan menggunakan arduino IDE, dimana sensor yang digunakan yaitu sensor DHT11. Untuk memudahkan pengguna mendapatkan informasi suhu dan kelembaban udara maka informasi tersebut dikirimkan ke smartphone pengguna. Hal tersebut memberikan kemudahan kepada pengguna, jadi jika posisi pengguna berada didalam ruangan kuliah maka ia tetap dapat memantau suhu dan kelembaban udara di ruangan tersebut dengan menggunakan smartphone mobile yang dimiliki, Hasibuan. dkk. (2020).

Kondisi ruangan kuliah sangat penting untuk diketahui. Banyak permasalahan mungkin terjadi ketika ruang kuliah dalam kondisi sibuk atau tidak dalam pengawasan. Kegagalan peralatan ruang kuliah dapat berakibat ada hilangnya data dan bahkan kerugian secara finansial.

Mengetahui permasalahan pada ruang kuliah dengan cepat dapat menghindari gangguan dan terjadinya kerugian. Ruang kuliah sumber daya penting bagi perusahaan karena terdapat aplikasi - aplikasi dan basis data penting untuk keberlanjutan perusahaan sehingga ruangan kuliah dan semua perangkat jaringan dalam ruang ini perlu diawasi secara actual dan terus menerus. Faktor penting yang perlu dimonitoring dalam ruang kuliah adalah suhu dan kelembaban udara melalui laman dan menyediakan peringatan awal melalui aplikasi ThingSpeak. Naiknya suhu diruang kuliah mengakibatkan kipas pendingin bekerja secara maksimal untuk mendinginkan perangkat tersebut. Selain permasalahan petugas ruang kuliah yang tidak bekerja selama 24 jam penuh, juga tidak dapat mengantisipasi kerusakan atau tidak berfungsinya sistem pendingin ruang kuliah yang dapat terjadi setiap saat. Kerusakan secara tiba – tiba pada pengkondisi udara diruang kuliah disaat tidak adanya seorang petugas yang berada diruang kuliah. Purnomolan, (2017). Kerusakan pada komponen alat akibat suhu ruangan yang tinggi atau suhu ruangan yang terlalu rendah. Ruangan kuliah harus memiliki alat pendingin udara seperti Air Conditioner (AC) dengan kondisi hidup secara terus - menerus dengan suhu antara 16 – 20 °C. Apabila suhu ruangan tidak terjaga dengan baik maka alat - alat seperti yang terbuat dari bahan kayu seperti Meja, Kursi, Papan tulis dan Jendela tidak terlindungi dengan aman, sehingga masa pakai alat dan bahan lebih pendek dan tidak dapat berfungsi, sehingga praktik ruang kuliah di Universitas Bina Bangsa Getsempena tidak dapat berjalan dengan baik. Nazuarsyah, dkk (2022).

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Bagaimana membuat sebuah alat ukur suhu dan kelembaban udara pada ruang kuliah berbasis IoT yang dapat dipantau dari jarak jauh secara terus menerus menggunakan mobile.

## **1.3 Rumusan Masalah**

1. Bagaimanakah Perancangan alat sistem monitoring suhu dan kelembaban udara untuk ruangan kuliah ?
2. Bagaimanakah cara kerja alat sistem monitoring suhu dan kelembaban udara untuk mengontrol ruangan kuliah ?

## **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Pengembangan alat dan sistem monitoring suhu dan kelembaban udara pada ruang kuliah berbasis Internet of Things (IoT) di Universitas Bina Bangsa Getsempena.
2. Agar mempermudah metode sistem monitoring suhu dan kelembaban udara pada ruang kuliah berbasis Internet of Things (IoT) dengan memanfaatkan teknologi.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari implementasi sistem ini adalah mempermudah seseorang petugas untuk melakukan monitoring suhu dan kelembaban udara ruang kuliah melalui smarphone mobile dari mana saja dan kapan saja.