

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Suhu tubuh adalah penanda vital dari deteksi seseorang terkait kondisi metabolisme dari organ tubuh seseorang [1]. Penanda vital tersebut adalah penanda adanya perubahan pada tubuh manusia. Pemeriksaan yang dilakukan adalah salah satu cara untuk mendeteksi kelainan yang terjadi pada tubuh seseorang, dan sebagai upaya memantau perkembangan perubahan suhu pasien sebagai acuan untuk membantu menentukan diagnosis. Dewasa ini banyak kita temui alat untuk pengukur suhu tubuh. Merembaknya *issue virus COVID-19* yang telah menyebar keseluruh penjuru dunia, menjadikan banyak kita temui penggunaan dari alat ukur suhu tubuh ini, di antaranya pada transportasi umum, mall, sekolah, kantor, tempat ibadah dan lain sebagainya. Atas dasar hal di atas, maka pada proyek akhir ini akan dilakukan pengukuran suhu tubuh manusia dan juga keterkaitan pengukuran suhu ruangan pada perubahan panas tubuh manusia.

Monitoring suhu tubuh manusia yang disertai pengukuran suhu ruangan pada proyek akhir ini dilakukan secara otomatis dengan menggunakan konsep *internet of things*. *Arduino Uno* sebagai mikrokontroler *single board* yang berfungsi sebagai kontrol, berfungsi untuk menghasilkan output yang diinginkan yang disesuaikan dengan kebutuhan proyek akhir ini. *Arduino Uno* dirancang untuk memudahkan pengguna elektronik dalam melakukan pemrograman sendiri.

Sistem menggunakan sensor DHT22 sebagai monitoring suhu ruangan dan sensor MLX90164 sebagai sensor suhu tubuh pada manusia yang pembacaan hasil pengukurannya dilakukan secara *online* dan *realtime* melalui *platform Blynk*. Sistem menggunakan modul ESP6288 yang memungkinkan akses sistem melalui media internet.

Perancangan ini lebih menekankan pada deteksi suhu tubuh manusia juga suhu ruangan pada point yang dapat menggerakkan secara otomatis kipas angin yang dipasang agar kondisi suhu yang didapatkan sesuai dengan kebutuhan. Pembacaan serta perubahan suhu dari waktu ke waktu diukur secara *realtime* untuk memberikan data yang akurat yang dibutuhkan untuk kemudian dilakukan perhitungan atas hasil pembacaan pada aplikasi *Blynk*. Aplikasi ini akan memberikan secara rinci pergerakan suhu dari waktu ke waktu yang kemudian dilakukan perhitungan serta analisis dari data yang dihasilkan.

## **1.2. Rumusan Masalah**

- 1) Bagaimana merancang alat dengan sensor suhu untuk mengontrol kipas dari manual menjadi otomatis.
- 2) Bagaimana sistem yang dibuat dapat digunakan secara *realtime* dengan teknologi *internet of things*.
- 3) Apakah sistem yang dibuat sesuai dengan tujuan penelitian.
- 4) Apakah sistem yang dibuat dapat memberi solusi dari tujuan penelitian.

### 1.3. Maksud dan Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah mendesain serta membuat alat untuk mengukur suhu ruangan dan suhu tubuh manusia, di mana suhu ruangan yang terukur tersebut dapat menggerakkan kipas angin yang terpasang secara otomatis, yang tujuannya mengganti sirkulasi udara agar dapat memberikan rasa nyaman pada orang yang berada diruangan tersebut, serta mengukur suhu tubuh manusia pada kondisi ruangan tertentu serta keterkaitan antara kondisi suhu ruangan dengan penurunan suhu tubuh manusia sehinggadiharapkan pada kondisi suhu ruangan di bawah  $25^{\circ}\text{C}$  kipas tidak lagi menyala.

### 1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dari skripsi ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana memonitor suhu ruangan.
- 2) Bagaimana memonitoring suhu tubuh manusia dalam ruangan *non AC*.
- 3) Bagaimana *internet of things* (IoT) dapat menunjang pengukuran suhu ruangan dan suhu tubuh manusia.
- 4) Bagaimana aplikasi *Blynk* dapat di terapkan pada monitoring suhu ruangan dan suhu tubuh manusia.

### 1.5. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan adalah dalam beberapa tahap yaitu analisis masalah, analisis kebutuhan komponen pendukung, studi pustaka,

perancangan alat dan yang terakhir adalah analisis hasil pengujian alat yang dibuat.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Skripsi ini terdiri dari enam bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **1. BAB I: PENDAHULUAN**

Bab ini memuat tentang latar belakang, maksud dan tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, serta metode penelitian dan juga sistematika penulisan dari Tugas Akhir ini.

### **2. BAB II: LANDASAN TEORI**

Bab ini memuat tentang dasar-dasar teori pendukung dari Tugas Akhir ini seperti *Arduino Uno*, sensor suhu *DHT22*, sensor *MLX90614*, *Relay 4 Channel*, modul *ESP 8266*, *Internet of Things* dan juga *Blynk*.

### **3. BAB III: METODE PENELITIAN**

Bab ini memberikan detail dari sistem yang digunakan dalam penelitian dan juga keseluruhan alur dari kerja penelitian pada Tugas Akhir ini.

### **4. BAB IV: PERANCANGAN ALAT**

Bab ini menjelaskan proses perencanaan, perancangan, sampai proses pembuatan alat dari menghubungkan sensor suhu *DHT22*

dan sensor MLX90164 ke *Arduino Uno* hingga pembuatan akhir dari fungsi logika untuk sistem yang berbasis *internet of things*.

## **5. BAB V: PENGUKURAN DAN ANALISIS**

Bab ini menjelaskan tentang pengukuran hasil pengujian alat dan dilanjutkan dengan analisis hasil ukur yang didapat.

## **6. BAB VI: PENUTUP**

Bab ini terdiri atas kesimpulan alat yang dibuat serta saran untuk pengembangan lebih lanjut.

