

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini pengukuran suhu tubuh menjadi sebuah acuan untuk mengukur kondisi kesehatan manusia apakah dalam kondisi normal atau tidak. Hal ini diakibatkan karena terjadinya wabah *covid-19* yang saat ini menjadi pembatas dalam manusia melaksanakan aktivitas dan kegiatan sehari-hari. Suhu tubuh manusia dalam kondisi normal yaitu 36°C sampai dengan 37°C. Pada saat kondisi seperti ini, ketika ingin menuju pusat perbelanjaan, perkantoran, ataupun tempat yang dapat menimbulkan keramaian kita akan melakukan pengukuran suhu tubuh secara langsung yang dilakukan oleh petugas yang berjaga, yang membuat pengukuran suhu tubuh menjadi kurang efektif dan efisien. Maka diperlukan sistem untuk memeriksa suhu orang yang masuk dalam sebuah gedung secara *real time*, agar dapat memudahkan petugas untuk memeriksa suhu tubuh manusia yang masuk sesuai dengan aturan pemerintah[1].

Penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian yang sudah ada yaitu membahas pengukuran suhu tubuh secara otomatis [2]. Kemudian penulis kembangkan dengan menambahkan metode membuka kunci dan mengunci pintu secara otomatis setelah melakukan pengukuran suhu tubuh secara *contactless*.

Pada implementasinya penggunaan teknologi *Internet of Things* dapat menjadi media sebagai monitoring pengukuran suhu tubuh dalam upaya pencegahan penularan *covid-19* [2]. Dengan meningkatnya kemajuan teknologi saat ini membuat kegiatan dapat dilakukan dari jarak jauh atau virtual dengan menggunakan jaringan internet. Salah satunya *Internet of Things* (IoT) adalah konsep yang menghubungkan semua perangkat ke internet dan memungkinkan perangkat IoT berkomunikasi satu sama lain melalui internet. IoT dapat berupa perangkat apa saja dengan sensor internal apa pun yang memiliki kemampuan untuk mengumpulkan dan mentransfer data melalui jaringan tanpa intervensi manual [3].

Pada penelitian kali ini penulis menggunakan sensor suhu non-kontak (*contactless*) GY-906 tipe mlx90614 yang dapat mendeteksi suhu tubuh manusia secara tanpa harus menyentuh objek. Setelah sensor ultrasonik mendeteksi jarak objek yang ingin mendeteksi suhu, kemudian hasil akan ditampilkan pada sebuah layar *Liquid Crystal Display* (LCD), apabila suhu tersebut normal, maka akan secara otomatis relay akan aktif dan membuka akses pintu kemudian data pengukuran suhu yang tersimpan akan lebih mudah di monitoring oleh petugas secara *real time*. [4][5]

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, maka perumusan masalah yang akan penulis bahas pada penelitian kali ini adalah :

1. Bagaimana desain dan implementasi sistem alat ini agar hasil pengukuran suhu tubuh dan membuka pintu otomatis dapat terintegrasi ?
2. Bagaimana tingkat keakuratan alat ini dalam melakukan pengukuran suhu tubuh untuk membuka pintu otomatis apabila dibandingkan dengan pengukuran suhu tubuh menggunakan petugas?
3. Bagaimana data hasil pengukuran suhu tubuh dapat di monitoring melalui aplikasi Blynk?
4. Bagaimana pengaruh *Quality of Service* terhadap alat ini dalam melakukan pengiriman data khususnya *delay* dan *throughput*?

## 1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan Manfaat dari penelitian dan pembuatan alat ini adalah:

1. Alat ini diharapkan dapat saling terintegrasi agar dapat menghasilkan hasil pengukuran yang baik.
2. Dapat mengetahui tingkat keakuratan alat ini dalam melakukan pengukuran suhu tubuh manusia secara *contactless*.
3. Dengan menggunakan platform aplikasi *Blynk* diharapkan dapat memonitoring hasil pengukuran suhu tubuh yang dikirim dari mikrokontroler.

4. Dapat mengetahui performansi alat ini dengan melakukan pengujian *Quality of Service* khususnya *delay* dan *throughput*.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Setelah rumusan masalah ditentukan, kemudian penulis dapat menentukan batasan masalah pada penelitian ini.

1. Sensor yang digunakan pada penelitian kali ini yaitu sensor temperatur inframerah suhu GY-906 dan sensor ultrasonik HC-SR04.
2. Pada penelitian kali ini menggunakan mikrokontroler nodemcu esp8266.
3. Platform yang digunakan sebagai penyimpanan dan pengiriman data yang diperoleh dari mikrokontroler yaitu aplikasi Blynk.
4. Tidak membahas perhitungan jumlah orang yang berada didalam ruangan.
5. Alat ini dirancang dengan menggunakan software ArduinoIDE.
6. Pada penelitian ini sedikit membahas terhadap performansi jaringan QoS (*Quality of Service*) seperti: *delay* dan *throughput*.

#### **1.5 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang penulis laksanakan pada perancangan dan pengimplementasikan alat ini adalah yaitu:

1. Studi Literatur

Studi Literatur adalah mencari referensi teori yang relevan dengan permasalahan yang ditemukan. Refensi tersebut dapat ditemukan dari buku, jurnal, artikel laporan penelitian, dan situs-situs di internet.

2. Identifikasi Masalah

Pada identifikasi masalah ini penulis mulai menentukan topik serta parameter yang akan dilakukan pengujian dalam penelitian ini.

3. Perancangan Sistem

Merancang alat yang ingin penulis lakukan penelitiannya sesuai dengan apa yang ingin dirancang.

4. Implementasi Sistem

Pada implementasi sistem ini merupakan tahap menerapkan hasil dari sebuah perancangan yang sudah dilakukan melalui penelitian ini.

5. Pengujian Sistem

Penulis melakukan pengujian terhadap alat yang sudah dibuat apakah alat tersebut dapat bekerja dengan baik ataupun tidak.

6. Analisis Data

Setelah penulis melakukan pengujian terhadap alat yang sudah dibuat, apakah terdapat suatu masalah dalam cara kerja alat tersebut atau tidak. Apabila data sudah diperoleh dari hasil pengujian alat tersebut, maka penulis melakukan analisis hasil pengujian yang telah dilakukan setelah itu penulis langsung membuat kesimpulan dari hasil pengujian tersebut.

7. Penyusunan Buku

Setelah semua tahap dilewati dan laporan data-data sudah didapat, maka penulis akan melakukan penyusunan buku Tugas Akhir.