

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

COVID-19 merupakan penyakit yang diakibatkan oleh virus yang bernama *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) atau *Corona* yang merupakan pemutasian jenis baru dari *Coronavirus* yang menular ke manusia. Virus ini dapat menyerang semua usia, mulai dari lansia hingga bayi, bahkan dapat menyerang ibu hamil dan ibu menyusui. Virus ini pertama kali ditemukan pada akhir Desember 2019 di kota Wuhan, China. Penyebaran dan penularan yang begitu cepat yang membuat virus ini dikategorikan sebagai virus yang berbahaya. Hanya dalam beberapa bulan virus ini dapat menyebar ke seluruh penjuru dunia, maka dari itu beberapa negara membuat kebijakan *lockdown* untuk mencegah virus ini semakin meluas.

Indonesia merupakan salah satu negara yang tidak menerapkan *lockdown*, namun pemerintah menerapkan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) guna mencegah terjadinya penyebaran virus. Hal ini tertera pada keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, nomor HK.01.07/MENKES/328/2020 tentang protokol kesehatan bagi masyarakat di tempat dan fasilitas umum dalam rangka pencegahan dan pengendalian *corona virus disaese 2019* (COVID-19).

Tempat dan fasilitas umum merupakan area dimana masyarakat melakukan kegiatan sosial. Salah satu tempat fasilitas umum yang tidak luput dari PPKM, yaitu perpustakaan. Perpustakaan merupakan suatu tempat yang berupa sebuah ruangan atau gedung yang berisi buku dan bahan lain untuk bacaan, studi, ataupun rujukan. Perpustakaan tidak luput dari kegiatan aktivitas sosial masyarakat yang memerlukan interaksi antara penjaga dan pengunjung atau antara pengunjung dengan pengunjung itu sendiri.

Di masa pandemi seperti saat ini, teknologi sangat diperlukan untuk penerapan protokol kesehatan yang dipergunakan untuk beberapa tempat umum,

salah satunya adalah alat pengukur suhu tubuh. Selain itu, semakin banyak aktivitas yang berkaitan dengan interaksi sosial di tempat umum, maka semakin ketat juga penerapan protokol yang harus dilakukan, salah satunya dengan cara membatasi pengunjung yang datang berdasarkan dengan aturan yang sudah ditetapkan

Dari permasalahan di atas, mencari jurnal untuk dijadikan referensi sebagai acuan untuk melengkapi laporan akhir. Adapun jurnal yang dimaksud, yaitu:

Pertama jurnal yang dilakukan oleh Ayu Azura dan Wildian (2018) yang berjudul **“Rancang Bangun Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan Sensor RFID dengan Database MySQL XAMPP dan Interface Visual Basic”** pada jurnal ini membahas mengenai perancangan sebuah prototipe sistem absensi mahasiswa menggunakan sensor *Radio Frequency Identification* (RFID). Sistem RFID ini terdiri dari komponen *tag* dan *reader*. *Tag* digunakan sebagai pengganti ID *card* dan *reader* digunakan untuk membaca informasi menyangkut kehadiran mahasiswa. Alat yang dirancang terintegrasi dengan *database* kehadiran mahasiswa pada suatu matakuliah sehingga dapat berperan sebagai pengganti sistem absensi manual. *Database* kehadiran dibuat dengan MySQL XAMPP.

Lalu, pada jurnal yang dilakukan oleh Rakhmat Bramudiansyah (2021) yang berjudul **“Rancang Bangun Alat Pengukur Suhu Tubuh Non-Contact Pada Manusia Dengan Tampilan Digital Berbasis Sensor MLX90614”** membahas mengenai perancangan alat pengukur suhu *non-contact* yang memanfaatkan sensor MLX90614 berbasis ESP-8266. Sensor MLX90614 memiliki dua buah *ouput* yaitu suhu ruangan dan suhu *object*. Sensor Modul MLX90614 memiliki *chip* detektor *thermopile* sensitif IR dan ASIC peng kondisi sinyal terintegrasi dalam *packing* sensor model TO - 39.

Merujuk dari dua jurnal di atas dengan mengandalkan perkembangan dan kemajuan teknologi saat ini, penulis bertujuan untuk membuat alat validasi keanggotaan perpustakaan yang memperhatikan protokol kesehatan berbasis mikrokontroler. Dengan memanfaatkan sistem berbasis *Internet of Things* (IoT) alat ini akan menggunakan mikrokontroler ESP-WROOM-32 dan akan dilengkapi

dengan RFID MFRC522 dan sensor MLX906104 sebagai pelengkap alat. Alat ini akan terhubung dengan aplikasi peminjaman buku pada perpustakaan Jurusan Teknik Komputer dengan memperhatikan protokol kesehatan.

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis bermaksud membuat laporan akhir yang berjudul **“Rancang Bangun Alat Validasi Keanggotaan Perpustakaan yang Memperhatikan Protokol Kesehatan Berbasis Mikrokontroler”**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan di atas, maka perumusan masalah yang akan dikaji di dalam laporan ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang dan membuat alat validasi keanggotaan perpustakaan yang memperhatikan protokol kesehatan berbasis mikrokontroler.
2. Bagaimana menghubungkan alat validasi keanggotaan perpustakaan yang memperhatikan protokol kesehatan berbasis mikrokontroler ini ke aplikasi peminjaman buku pada perpustakaan Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya dengan memperhatikan protokol kesehatan.

1.3. Batasan Masalah

Agar penulisan laporan akhir ini lebih terarah dan tidak terlalu meluas, maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas, yaitu:

1. Membuat alat validasi keanggotaan perpustakaan yang memperhatikan protokol kesehatan berbasis mikrokontroler menggunakan ESP-WROOM-32.
2. Sistem alat ini mengukur suhu tubuh dengan memanfaatkan sensor MLX906104.
3. Sensor suhu aktif hanya saat kartu RFID *tag* yang sudah terdaftar diletakkan di sensor RFID *reader*.
4. Pembahasan hanya berfokus ke alat validasi keanggotaan perpustakaan yang memperhatikan protokol kesehatan berbasis

mikrokontroler yang ditujukan ke Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.

5. Pembahasan pada kajian ini tidak membahas aplikasi peminjaman buku pada perpustakaan Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya dengan memperhatikan protokol kesehatan.
6. Saat ini alat validasi keanggotaan perpustakaan yang memperhatikan protokol kesehatan berbasis mikrokontroler masih menggunakan *database* sendiri dan belum terhubung ke aplikasi peminjaman buku pada perpustakaan Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya dengan memperhatikan protokol kesehatan.

1.4. Tujuan

Laporan akhir ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan alat validasi keanggotaan perpustakaan yang memperhatikan protokol kesehatan berbasis mikrokontroler dengan memanfaatkan ESP-WROOM-32, RFID MFRC522 dan sensor MLX906104.

1.5. Manfaat

1. Membantu petugas untuk membatasi jumlah pengunjung pada perpustakaan Jurusan Teknik Komputer.
2. Membantu mengurangi terjadinya penyebaran COVID-19 di area perpustakaan Jurusan Teknik Komputer.
3. Rancang bangun alat ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.