

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada Desember 2019, dilaporkan sebuah kasus pneumonia di Wuhan, Provinsi Hubei, China yang kemudian disebut sebagai virus COVID-19. Kasus pertama dikaitkan dengan pasar ikan yang berada di Wuhan (Rothan, 2020). Infeksi COVID-19 dapat menimbulkan gejala ringan, sedang atau berat. Gejala klinis utama yang muncul yaitu demam (Suhu $>38^{\circ}\text{C}$), batuk dan kesulitan bernapas. Selain itu dapat disertai dengan sesak nafas, fatigue, myalgia, gejala gastrointestinal seperti diare dan gejala saluran napas lain. Setengah dari pasien mengalami sesak nafas dalam satu minggu (Yuliana, 2020). COVID-19 pertama dilaporkan di Indonesia pada tanggal 2 Maret 2020 sejumlah dua kasus (Susilo, 2020). Menurut data Komite Penanganan Covid-19 dan Pemulihan Ekonomi Nasional per tanggal 25 Juni 2021 pukul 12.00 WIB menunjukkan kasus yang terkonfirmasi berjumlah 2.072.867 orang, 1.835.061 orang terkonfirmasi sembuh dan 56.371 orang meninggal dunia (covid19.go.id, 2021). Jumlah kasus terkonfirmasi Covid-19 di Kabupaten Ponorogo per tanggal 26 Juni 2021 pukul 17.03 sejumlah 4598 orang terkonfirmasi, 3957 orang dinyatakan sembuh, 496 orang meninggal dunia, dan kasus aktif sebanyak 145 orang (infocovid19.jatimprov.go.id, 2021). Dari data tersebut membuat Ponorogo berstatus zona merah yang beresiko tinggi dalam penyebaran virus Covid19. Presiden Joko Widodo resmi mengeluarkan kebijakan PSBB atau Pembatasan Sosial Berskala Besar pada tanggal 1 April 2020 (Mufidi, 2020). Kebijakan ini mengharuskan

warga negara Indonesia untuk tetap tinggal di rumah atau di daerahnya masing-masing, dan meminimalkan kegiatan diluar rumah kecuali dalam kondisi yang mendesak. Kebijakan ini juga menerapkan peraturan lain diantaranya sistem belajar mengajar dilakukan dari rumah, pembatasan kapasitas pegawai pada tempat kerja, pembatasan tempat atau fasilitas umum dan juga pembatasan moda transportasi. Kebijakan tersebut bertujuan untuk menekan angka persebaran Covid-19 di Indonesia. Namun disisi lain kebijakan PSBB ini menimbulkan dampak yang besar pada semua bidang, salah satunya adalah pada bidang pendidikan. Krisis pembelajaran pun mulai dirasakan pada anak-anak Indonesia. Selama Pendidika Jarak Jauh banyak siswa mengeluhkan para guru hanya memberikan tugas tetapi nyaris tak ada interaksi tanya jawab atau pun guru menjelaskan materi. Inilah yang menimbulkan anak menjadi kelelahan dan kebingungan mengerjakan tugas yang diberikan. Selain itu, akses internet yang kurang memadai juga menjadi dampak Pendidikan Jarak Jauh yang dirasakan anak-anak. Disamping itu ketika penghasilan orangtua mereka turun drastis, kebutuhan membeli paket data internet tak dianggap sebagai prioritas utama. Padahal kemudahan akses internet menjadi salah satu syarat untuk mengikuti pembelajaran jarak jauh. Oleh karena itu pemerintah menerapkan kebijakan new normal, namun dengan menerapkan protokol kesehatan 3M (Menggunakan Masker, Menjaga Jarak, dan Mencuci Tangan) termasuk pengecekan suhu secara berkala.

Sejauh ini pengecekan suhu masih dilakukan dengan menggunakan Thermogun tanpa melakukan pencatatan hasil pengecekan suhu sehingga tidak bisa dipantau kenaikan atau penurunan suhunya. Disisi lain pengecekan suhu dengan Thermogun ini masih menggunakan manusia sebagai petugas dalam pengecekan suhu tubuh, sehingga akan

menimbulkan resiko penularan virus yang tinggi. Hal ini dikarenakan jarak antara petugas dan siswa yang diperiksa relative menjadi lebih dekat. Oleh karena itu diperlukan pencatatan dan monitoring suhu tubuh secara otomatis. Pencatatan sebaiknya dilakukan menggunakan sistem, untuk mempermudah orang tua dalam mengetahui hasil pengecekan suhu badan anak secara langsung. Salah satu cara merealisasikan sistem pengecekan dan pencatatan suhu secara otomatis adalah dengan menggunakan integrasi Internt of Thing pada sistem monitoring suhu badan. Perangkat monitoring suhu badan ini akan dibangun menggunakan NodeMCU ESP8266 sebagai pusat kendali, sensor Suhu GY906, LCD I2C untuk menampilkan suhu dan Motor Servo SG90 untuk membuka palang pintu. Hasil dari pengecekan akan tersimpan dan ditampilkan di web, sehingga hasil pengukuran suhu tersebut dapat diakses oleh orang tua. Dan orang tua dapat memantau riwayat kenaikan dan penurunan suhu pada anak. Pada sistem ini juga menggunakan algoritma Rule Base untuk menentukan status suhu tubuh siswa dalam keadaan normal atau tidak. Jika suhu badan siswa kurang dari sama dengan $37,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ maka status suhu akan dinyatakan normal dan palang pintu akan terbuka, namun jika suhu badan siswa lebih dari $37,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ maka status suhu akan dinyatakan terindikasi dan palang pintu akan tetap tertutup. Penulis berharap dengan adanya alat ini akan mempermudah membantu pengecekan dan pencatatan suhu pada sekolah, sehingga orang tua lebih mudah memantau riwayat suhu badan siswa setiap harinya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diangkat sebuah rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sistem pengecekan dan pencatatan suhu badan otomatis?
2. Bagaimana performa sistem Monitoring Suhu Badan Berbasis IoT?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian Monitoring Suhu Badan Berbasis IoT diantaranya sebagai berikut :

1. Untuk membuat sistem pengecekan dan pencatatan suhu badan otomatis.
2. Untuk mengetahui performa sistem Monitoring Suhu Badan Berbasis IoT.

1.4 Batasan Masalah

Diperlukan batasan masalah agar penelitian ini tidak menyimpang dan menghindari pembahasan yang meluas. Berikut ini batasan masalah dalam penelitian ini:

1. Microcontroller yang digunakan berupa NodeMCU ESP8266 dan output yang dihasilkan berupa data pengecekan suhu pada web.
2. Sensor suhu yang digunakan adalah tipe GY-906 MLX90614 yang mampu mengukur suhu objek -70 sampai 360° C.
3. Penelitian ini hanya berupa simulasi pada media prototype yang dibangun menggunakan bahan acrylic dan paralon sebagai tiang penyangga .
4. Penelitian ini hanya difokuskan pada pengecekan suhu siswa di sekolah.

5. Metode pada penelitian ini hanya berupa eksperimen yaitu dengan merancang, membuat, menguji, dan mengimplementasikannya pada sebuah rangkaian yang telah terhubung secara otomatis.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Membantu dalam pengecekan dan pencatatan suhu badan secara otomatis pada siswa di Sekolah.
2. Memudahkan orang tua/wali murid dalam memantau hasil pengecekan suhu pada anak.
3. Meminimalisir kontak langsung antara siswa dan petugas pengecekan suhu.
4. Mempersingkat waktu dan tenaga karena pengukuran dilakukan secara otomatis
5. Membantu dalam mengatasi persebaran virus Covid-19.

