

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Coronavirus-19 (COVID-19) telah dinyatakan sebagai pandemi dunia oleh WHO (WHO,2020). Coronavirus adalah zoonosis atau virus yang ditularkan dari hewan ke manusia. Virus dan penyakit ini diketahui berawal di kota Wuhan, Cina sejak Desember 2019. Per tanggal 21 Maret 2020, jumlah kasus penyakit ini mencapai angka 275,469 jiwa yang tersebar di 166 negara, termasuk Indonesia (KEMENKES RI, 2020). Gejala yang dialami apabila terinfeksi virus Corona seperti demam dengan suhu lebih dari 38°C, nyeri tenggorokan, sesak napas dan batuk menetap (KEMENKES RI, 2020). Pemerintah dalam buku Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Corona virus Disease (COVID-19) Revisi Ke-4 menyebutkan beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah penularan yaitu melakukan kebersihan tangan menggunakan *hand sanitizer*, menghindari berjabat tangan dan meminimalisir menyentuh benda yang ada di ruang publik. Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah dalam mengendalikan penyebaran virus COVID-19 adalah dengan mewajibkan masyarakat memakai masker setiap keluar rumah dan mewajibkan pengecekan suhu tubuh menggunakan *thermo gun* apabila mengunjungi tempat ramai (KEMENKES RI, 2020).

Teknologi yang berkembang sebaiknya mampu memberikan sumbangsih terhadap keadaan yang terjadi saat ini yaitu penyebaran virus COVID-19. Oleh karena itu, penulis berinisiatif melakukan penelitian dengan judul Pengukur Suhu Tubuh dan *Hand sanitizer* Otomatis Menggunakan Sensor Infrared Guna Mengurangi Penularan COVID-19. Pada penelitian ini, penulis akan membuat sistem yang mampu bekerja secara otomatis dalam mendeteksi suhu tubuh dan

mengeluarkan cairan *hand sanitizer*. Studi kasus pada penelitian ini bertempat di SMKN 2 Bandar Lampung. Selama ini penggunaan *hand sanitizer* yang ada di SMKN 2 Bandar Lampung dilakukan secara manual yaitu dengan menekan tutup *hand sanitizer*. Hal ini akan meningkatkan resiko terpapar virus COVID-19 karena siswa secara bergantian melakukan kontak fisik dengan *hand sanitizer*. Berdasarkan permasalahan penggunaan *hand sanitizer* yang masih manual tersebut, penulis akan mengajukan sistem yang mampu bekerja secara otomatis dalam membaca suhu dan mengeluarkan *hand sanitizer*. Adapun cara kerja dari sistem yang akan penulis ajukan yaitu sensor MLX90614 akan membaca suhu tubuh siswa dan apabila suhu tubuh lebih dari 38°C, sistem akan menghidupkan *buzzer* dan memberikan saran kepada siswa berupa text dari LCD I2C. Sistem ini juga mampu mengeluarkan cairan *hand sanitizer* secara otomatis dengan membaca nilai pada sensor *infrared*.

Penelitian terkait pernah dilakukan oleh Riyanto(2016), yaitu mengembangkan alat pengukur suhu tubuh dan detak jantung manusia berbasis *smartphone*. Pengujian dalam mengukur suhu tubuh dilakukan dengan meletakkan sensor suhu pada dahi atau ketiak sedangkan untuk mengukur detak jantung dengan meletakkan *pulse* sensor pada jari ataupun daun telinga. Data suhu tubuh dan detak jantung yang diterima kemudian ditampilkan secara otomatis pada LCD 16x2 dan *smartphone* melalui sambungan *bluetooth*. Sukri (2019) juga berhasil merancang mesin pencuci tangan otomatis dengan menggunakan 2 sensor, yaitu sensor ultrasonik dan sensor kamera. Sistem ini juga sama seperti sistem wastafel yang dirancang terdiri dari 3 bagian. Bentuk tangan dideteksi melalui sensor kamera dengan menggunakan *Haar-Training* yang diterjemahkan dalam XML.

Penelitian lain dilakukan oleh Sivaprasad (2021), pada sistem ini telah terintegrasi tiga sistem yaitu *Sanitizer Dispensing System (SDS)*, *Temperature Monitoring System (TMS)* dan *Pulse rate and Oxygen level Monitoring System (POMS)* yang dibangun ke dalam Sistem *Hybrid* tunggal.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada perekaman data penggunaan *hand sanitizer*. Pada penelitian sebelumnya, data pembacaan suhu tidak disimpan/dikumpulkan. Pada penelitian ini, penulis akan menggunakan *database* sebagai tools untuk menyimpan data pembacaan suhu. Data pembacaan suhu akan bermanfaat untuk melihat *record* dari penggunaan alat. Penelitian ini diangkat dalam rangka mendukung program pemerintah terutama pencegahan penyebaran virus COVID-19. Dengan adanya *database* pada sistem ini, maka proses penyimpanan data pembacaan suhu akan dilakukan secara digital. Hal tersebut akan sangat bermanfaat mengingat proses perekaman/penyimpanan data secara digital jauh lebih cepat daripada secara manual. Nantinya data pembacaan suhu tersebut dapat digunakan pihak sekolah untuk mengetahui laporan suhu tubuh siswa dalam rentang waktu tertentu.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di paparkan sebelumnya, maka rumusan pada penelitian ini yaitu membuat rancang bangun sistem pengukur suhu tubuh dan *hand sanitizer* otomatis guna mengurangi penularan covid 19.

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Sensor yang digunakan untuk mengukur suhu tubuh adalah sensor MLX90614
2. Sensor yang digunakan pada *antiseptic hand sanitizer* adalah sensor Ultrasonik HC-SR04.
3. Sistem kontrol menggunakan mikrokontroler NodeMCU ESP32.
4. Data yang dikirimkan ke *firebase* harus terhubung dengan internet.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat rancang bangun alat ukur suhu tubuh manusia menggunakan sensor MLX90614 dan *antiseptic hand sanitizer* otomatis.
2. Memberikan data berupa suhu tubuh, nama, dan id yang di masukan pada *database*.
3. Untuk meminimalisir penyebaran Covid-19 di SMKN 2 Bandar Lampung.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi Guru dan Murid

Sistem yang di bangun diharapkan mampu memberikan manfaat kepada guru dan murid untuk meminimalisir penyebaran Covid-19 di SMKN 2 Bandar Lampung

2. Bagi Penulis

Sebagai sarana pembelajaran dan menambah wawasan dibidang IoT dan menerapkan teori-teori yang diperoleh dari bangku kuliah.

3. Bagi Akademik

Dibangunnya implementasi dalam sistem ini dapat diharapkan memberikan manfaat Sebagai alat ukur mahasiswa dalam menangani materi-materi kuliah.