

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

COVID-19 (*Coronavirus Disease 2019*) adalah penyakit baru yang disebabkan oleh kelompok virus corona SarsCoV2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*). COVID-19 pertama kali dilaporkan di Wuhan, China sejak 31 Desember 2019. COVID-19 dapat menyebabkan penyakit dan gejala seperti demam tinggi hingga 38°C dan penyakit pernapasan akut seperti batuk yang terjadi pada manusia. Kematian juga paling ditakuti jika kelemahan, mialgia, diare berlanjut, dan pasien COVID-19 yang sakit parah dapat menyebabkan pneumonia dan mengalihkan sindrom pernapasan ke gagal ginjal. COVID-19 berpotensi menyebar luas. Terinfeksi di antara orang-orang melalui kontak langsung dari satu tempat ke tempat lain, atau melalui percikan yang dikenal sebagai bersin atau batuk [1].

Dalam kasus ini di dunia maupun di pemerintahan Indonesia melakukan pencegahan dengan memberikan imbauan agar tidak terjadi penularan virus tersebut, seperti selalu menggunakan masker ketika berpergian, Menjaga daya tahan tubuh agar terhindari dari macam penyakit, melakukan *physical distancing* atau pembatasan fisik dan isolasi mandiri, dan membersihkan tangan setelah berpergian atau setelah bersentuhan bisa dengan mencuci tangan dengan sabun atau dengan menggunakan *hand sanitizer*. Apabila air dan sabun tidak ada, maka dapat menggunakan *hand sanitizer* [2].

Salah satu dari imbauan pemerintah ialah harus selalalu mencuci tangan sebelum memulai setiap aktifitas. Terlebih lagi di tempat umum yang resiko terpapar virus tersebut cukuplah besar. Maka dari itu sudah mulai banyak fasilitas umum yang menyediakan tempat cuci tangan umum untuk mencegah terjadinya penularan virus tersebut.

Akan tetapi jika diperhatikan tempat cuci tangan yang ada di tempat umum masih belum praktis. Jika dilihat dari segi dimensi atau ukuran alat cuci tangan yang ada di tempat umum memiliki ukuran yang cukup besar. Maka dari itu agar lebih mudah dan praktis dalam penggunaan, dapat membersihkan tangan

dengan cara lain seperti menggunakan hand sanitizer. Hand sanitizer sangat efektif untuk menghilangkan penyebaran COVID-19 karena kandungan alkohol pada hand sanitizer dapat menghancurkan ikatan virus. Terdapat beberapa jenis yang terdandung dalam alkohol yaitu etanol dan isopropil. *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* memberikan saran kandungan yang terdapat pada *hand sanitizer* setidaknya 60% alkohol [3].

Namun untuk menjadikannya lebih aman digunakan dan praktis maka dibuat alat secara otomatis, *Hand sanitizer* otomatis ini sangat aman digunakan sebab tidak perlu menyentuh untuk mengeluarkan cairan tersebut, cukup mendekatkan tangan saja. Solusi dari peneliti dapatkan yaitu dengan membuat sebuah alat *Hand sanitizer* otomatis yang lebih aman dan praktis digunakan. Alat seperti ini sudah banyak digunakan atau diterapkan di banyak tempat. Tetapi hanya proses penyemprotan saja, sehingga monitoring suhu tubuh kurang diperhatikan.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk mengembangkan dengan cara membuat alat *hand sanitizer* otomatis berbasis IOT yang dilengkapi dengan monitoring pengukur suhu tubuh, agar dapat digunakan masyarakat secara praktis dan aman.

1.2 RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana rancang bangun sebuah alat *hand sanitizer* otomatis yang dilengkapi dengan sensor?
2. Bagaimana kinerja sensor *ultrasonic* dalam mendeteksi adanya hambatan berupa tangan manusia?
3. Bagaimana akurasi sensor suhu dalam memantau suhu tubuh manusia?
4. Bagaimana nilai QoS (*Quality of Service*) yang dihasilkan dalam proses transfer data ke *thingspeak*?

1.3 BATASAN MASALAH

1. Peneliti membuat *hand sanitizer* tanpa disentuh dan dapat memonitoring suhu tubuh.
2. Menggunakan Motor servo yang berputar lalu menekan tuas penyemprot untuk mengeluarkan cairan *hand sanitizer* secara otomatis.
3. Menggunakan sensor *ultrasonic* untuk mendeteksi tangan.

4. Menggunakan sensor suhu untuk mengawasi suhu tubuh.
5. Volume pada *hand sanitizer* tidak dipantau.
6. Jarak pengukuran pada suhu dibatasi 5 cm.
7. Jarak pengukuran sensor *ultrasonic* 1-10 cm.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

1. Membuat sebuah alat *hand sanitizer* otomatis yang dilengkapi dengan sensor suhu.
2. Menguji kinerja sensor ultrasonik dalam mendeteksi adanya hambatan berupa tangan manusia.
3. Menguji tingkat akurasi pada sensor suhu pada tubuh manusia.
4. Menguji nilai QoS (*Quality of Service*) yang dihasilkan ethernet untuk mengirimkan data monitoring.

1.5 MANFAAT

Manfaat pada tugas akhir ini adalah dapat memberikan gambaran sistem *hand sanitizer* otomatis tanpa sentuh yang dilengkapi dengan sistem monitoring suhu tubuh, berharap alat ini dapat mengurangi tingkat penyebaran COVID-19 dan mengurangi tingkat kekhawatiran kepada masyarakat yang melakukan aktivitas.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika pada penulisan tugas akhir ini yaitu terdiri dari beberapa bab, pada bab pertama mengenai pendahuluan yang berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan. Pada bab kedua yaitu dasar teori yang menjadi meliputi kajian pustaka dan beberapa teori sebagai pendukung pada tugas akhir ini. Pada bab ketiga yaitu metode penelitian yang menjelaskan alat dan bahan apa saja yang digunakan dan alur sistem kerja.