

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan aspek yang sangat penting dalam kehidupan. Salah satu cara menjaga kesehatan tubuh yang mudah adalah rajin mencuci tangan setiap hari. Dalam aktivitas sehari-hari tangan sering kali terkontaminasi dengan mikroba maupun virus, sehingga tangan menjadi perantara masuknya mikroba maupun *virus* ke dalam tubuh yang dapat menyebabkan suatu penyakit. Seperti penyebaran *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-COV-2)* atau yang lebih dikenal dengan nama virus corona. Infeksi virus corona disebut COVID-19 (*Corona Virus Disease 2019*) yang pertama kali ditemukan di kota Wuhan, China pada akhir Desember 2019. Virus ini menyerang saluran pernapasan dan menular dengan sangat cepat dan telah menyebarkan ke hampir semua negara, termasuk Indonesia. Penyebaran Virus ini dapat terjadi akibat kontak fisik secara langsung seperti berjabat tangan. Salah satu upaya untuk mengurangi persebaran Virus tersebut adalah dengan lebih rajin mencuci tangan (Hidayatullah, Nishom, Abidin, Wibowo, & Hapsari, 2020).

Salah satu mencuci tangan adalah dengan menggunakan sabun atau *hand sanitizer*, *hand sanitizer* umumnya mengandung *alcohol* 62 %, pelembut, dan pelembap. *Hand sanitizer* dapat digunakan untuk mencuci tangan secara mudah dan tidak perlu menggunakan air seperti halnya *hand sanitizer* masih digunakan secara manual dengan menekan atau membuka penutup wadahnya. Hal ini kurang efisien, kebersihan kurang optimal, apalagi jika dipergunakan oleh banyak orang yang memungkinkan terdapat virus atau mikroba akibat dipegang secara langsung oleh banyak orang, sehingga kebersihannya kurang terjaga.

Terdapat berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa membersihkan tangan dengan menggunakan *hand sanitizer* dapat membunuh kuman dan bakteri. Namun,

penggunaan bersama *hand sanitizer* di tempat umum dapat berpotensi dalam menularkan COVID-19. Tujuan dari pembuatan alat tersebut adalah untuk mengurangi kontak yang dilakukan oleh pengguna pada botol *hand sanitizer*. Alat yang sudah dibuat akan diterapkan di Politeknik Negeri Bengkalis.

Secara umum sistem *hand sanitizer* otomatis memiliki sistem yang hampir sama pada pencuci tangan otomatis saat mengeluarkan sabun atau mengeluarkan *hand sanitizer*. Komponen yang bisa digunakan dalam pembuatan *hand sanitizer* otomatis terdiri dari sensor inframerah, arduino, motor servo dan cairan *hand sanitizer*. Sensor inframerah mendeteksi jarak pada slot sabun dan mengirimkan *input* ke arduino. Arduino menerima *input* dan mengirimkan data ke modul program untuk diproses. Modul program melakukan pemrosesan data dan menghasilkan instruksi-instruksi yang kemudian dikirim kembali ke arduino. Sedangkan arduino memberikan *output* ke motor servo untuk menarik tuas *hand sanitizer*.

Alat ini juga akan langsung memberikan notifikasi melalui SMS jika kehabisan cairan *hand sanitizer*. SMS sebagai media notifikasi jika kehabisan cairan *hand sanitizer*, notifikasi SMS tersebut akan dikirim ke ponsel, sehingga tidak menyulitkan petugas, komponen yang digunakan dalam pembuatan notifikasi SMS *gateway* untuk memberi tahu jika cairan *hand sanitizer* habis. Alat ini terdiri dari sensor *level*, dan GSM SIM900A. Sensor *level* akan mengukur jumlah air jika kehabisan cairan *hand sanitizer*. Sedangkan GSM SIM900A untuk memberikan notifikasi atau mengirimkan pesan bahwa cairan *hand sanitizer* sudah habis.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang ditemukan pada pembuatan *hand sanitizer* otomatis dan pendeteksi kehabisan cairan melalui notifikasi SMS *gateway* adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pembuatan program pada perancangan *hand sanitizer* otomatis dan mendeteksi kehabisan cairan melalui notifikasi SMS *gateway*?
2. Bagaimana prinsip kerja *hand sanitizer* otomatis dan mendeteksi kehabisan cairan melalui notifikasi SMS *gateway*?

1.3 Batasan Masalah

Untuk tidak meluasnya pembahasan dalam tugas akhir ini, maka diberikan batasan-batasan masalah yang akan diuraikan sebagai berikut:

1. Alat tersebut tidak dapat mengisi cairan secara otomatis.
2. Menggunakan Arduino Uno sebagai kontroler utama dan modul GSM SIM900A sebagai pemberi notifikasi SMS ke operator pengisi cairan *hand sanitizer*.
3. Alat tersebut hanya dapat bekerja pada saat sensor inframerah mengenai tangan dan Sensor Cairan XKC Y25 DC untuk mendeteksi kehabisan cairan.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan akhir ini adalah:

1. Untuk memudahkan pengguna agar tidak menyentuh langsung *hand sanitizer* sehingga akan menjamin meminimalisasikan penyebaran virus corona.
2. Untuk memudahkan petugas ketika mengisi cairan *hand sanitizer* habis melalui notifikasi SMS.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini menjadi solusi alternatif untuk memudahkan pengguna agar tidak menyentuh langsung *hand sanitizer*.
2. Hasil dari penelitian diharapkan dapat menjadi referensi penelitian yang serupa atau dapat dikembangkan lagi.
3. Mengurangi risiko penyebaran COVID-19.
4. Lebih hemat karena cairan keluar dengan kadar jumlah yang sama.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk Sistematika penulisan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II : TUJUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan mengenai tentang kajian terdahulu, landasan teori dan komponen yang digunakan.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai dasar dari perancangan seperti sistem kerja alat secara umum, blok diagram, *flowchart*, rancangan *prototype*.

BAB IV : HASIL DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan mengenai hasil perancangan serta pengambilan data pada alat.

BAB V : PENUTUP

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dan saran.

