

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pada akhir tahun 2019 tepatnya pada bulan Desember, dunia dihebohkan dengan munculnya virus baru yang membuat masyarakat resah yaitu menyebarnya virus yang bernama *covid – 19* atau biasa disebut virus corona. Awal mula kejadian yaitu di Tiongkok, Wuhan yang diduga akibat paparan pasar grosir makanan laut yang menjual banyak spesies hewan hidup. Virus ini menyebar dengan sangat pesat dan cepat hingga menyebar ke seluruh dunia[1]. Penyebaran virus ini sangat mudah dan cepat, dengan cara melakukan kontak dengan orang yang terjangkit virus ini gejala yang dialami biasanya sesak nafas, demam, dan batuk. Adapun gejala yang lebih berat seperti *pneumonia*, sindrom pernafasan aktif, gagal ginjal, dan bahkan kematian. Biasanya terjadi demam terlebih dahulu dengan suhu tubuh yang tinggi[2].

Menyebarnya virus corona ini hingga ke seluruh dunia termasuk di Indonesia sendiri. Terdapat kasus pertama di Indonesia yaitu dua warga negara Indonesia yang dinyatakan positif setelah bertemu dengan warga negara Jepang yang sedang berkunjung ke Indonesia, dan setelah itu virus mulai menyebar ke seluruh Indonesia[3]. Pemerintah melakukan tindakan protokol kesehatan seperti *social distancing*. Mencuci tangan menggunakan sabun, menggunakan *hand sanitizer*, dan mengecek suhu tubuh secara berkala. Bahkan pemerintah melakukan *lock down* untuk daerah dengan kasus *covid - 19* yang tinggi. Hingga akhirnya setelah dua bulan dilakukannya *lock down*, pemerintah mengutarakan akan adanya *new normal* yang dimana mengharuskan masyarakat untuk hidup berdampingan dengan virus ini karena virus *covid – 19* akan tetap ada dalam jangka waktu yang lama. Dengan adanya *new normal* masyarakat juga dihimbau tetap melakukan protokol kesehatan yang ada[4].

Ditempat ramai seperti mal, kafe, dll biasanya terdapat *hand sanitizer* dan alat ukur suhu yang dimana untuk *hand sanitizer* sendiri digunakan secara manual yaitu dengan menekan atau membuka tutup botol yang mana masih jauh dengan kata efisien. Dikatakan kurang efisien karena pada saat menekan terdapat kontak fisik secara tidak langsung dengan orang yang menggunakan sebelumnya, jadi

memungkinkan adanya virus atau mikroba akibat dipegang secara langsung oleh banyak orang dan membuat protokol kesehatan yang dilakukan kurang optimal[5]. Untuk mengurangi adanya kontak fisik pada saat menggunakan *hand sanitizer* ditempat umum maka harus dibuat alat yang dapat digunakan secara otomatis untuk mengurangi adanya kontak fisik secara langsung oleh banyak orang yang menggunakan *hand sanitizer* di tempat umum.

Seiring dengan berjalannya waktu teknologi memiliki peranan yang sangat penting dalam kemajuan kehidupan manusia. Teknologi juga dapat diterapkan di bidang kesehatan seperti alat yang akan dibuat pada penelitian ini, yaitu *Hand Sanitizer* Otomatis dan Alat Pengukur Suhu Tubuh. Alat ini dibuat terdapat berdasarkan apa yang sedang dibutuhkan saat ini untuk meningkatkan protokol kesehatan agar lebih efisien dan optimal. Bahkan terdapat juga tempat umum yang masih menggunakan *hand sanitizer* secara manual seperti kafe, mal, dan masjid.

Pembuatan alat *hand sanitizer* otomatis dilengkapi dengan alat pengukur suhu tubuh. Ada beberapa komponen yang digunakan untuk pembuatan alat ini seperti NodeMCU ESP82266, Sensor Berat (*Load Cell*), Sensor IR (*Infra Red*), Sensor MLX90614, LCD dan *water pump*. Alat ini memiliki sistem kerja yang dimana pada saat tangan dideteksi oleh sensor IR maka *water pump* akan menyala untuk mengeluarkan cairan *hand sanitizer*. Untuk monitoring digunakan sensor berat yang akan mengukur isi cairan *hand sanitizer*, dan hasil monitoring akan dikirim ke *firebase* sebagai database yang nantinya akan dikirim kembali keaplikasi sederhana yang dibuat khusus untuk monitoring alat *hand sanitizer* otomatis. Aplikasi dibuat menggunakan MIT App Inventor dan berbasis android.

Dengan adanya alat ini diharapkan dapat membantu mengurangi adanya penyebaran virus *covid – 19* ini dengan menekankan pada penggunaan *hand sanitizer* secara otomatis tanpa harus menekan atau menyentuh *hand sanitizer* secara langsung.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Dari pemaparan pada latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan diantaranya :

1. Bagaimana sistem *Internet Of Things* yang diterapkan pada *hand sanitizer* otomatis ?

2. Bagaimana cara membuat aplikasi yang digunakan untuk memonitoring alat *hand sanitizer* otomatis ?
3. Bagaimana performa dari masing masing sensor yang digunakan pada alat?
4. Bagaimana *smartphone* dapat membaca isi dari *hand sanitizer*?

1.3 BATASAN MASALAH

Dalam penulisan Tugas Akhir ini terdapat beberapa hal yang dibatasi untuk memberi fokus kinerja yang dikerjakan, diantaranya :

1. Aplikasi sederhana yang dibuat hanya dapat digunakan menggunakan *smart phone* berbasis Android.
2. Menggunakan *hand sanitizer* cair.
3. Menggunakan *Firebase* sebagai *database*.
4. Sensor berat (*load cell*) digunakan untuk monitoring.
5. Sensor IR digunakan untuk mendeteksi adanya tangan.
6. Sensor MLX90614 digunakan untuk mengukur suhu tubuh badan.

1.4 TUJUAN

Adapun tujuan dalam pembuatan Tugas Akhir ini yaitu :

1. Membuat alat *Hand Sanitizer* otomatis dengan menerapkan teknologi *Internet of Things* (IoT).
2. Membuat aplikasi android sederhana menggunakan MIT App Inventor yang digunakan untuk monitoring isi *hand sanitizer*.
3. Menguji masing – masing sensor agar mengetahui performa dari masing – masing sensor.
4. Membuat aplikasi android sederhana untuk monitoring isi dari *hand sanitizer*.

1.5 MANFAAT

Dengan dibuatnya rancangan ini di harapkan dapat memberikan manfaat untuk berbagai pihak, seperti :

1. Akademis

Secara akademis penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi ilmiah serta sebagai referensi untuk keperluan akademis dan menambah kepustakaan juga dapat memberikan sumbangan pemikiran tentang manfaat yang dapat diberikan oleh teknologi *Internet Of Things*.

2. Masyarakat

Dengan adanya alat ini monitoring isi dari *hand sanitizer* dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang sudah dibuat dan dapat memberikan pencegahan yang lebih efisien dalam menjaga kesehatan terutama tangan di tempat umum .

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN LAPORAN

Untuk mempermudah pemahaman laporan Tugas Akhir ini maka laporan ini dibagi menjadi beberapa bagian yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang uraian atau gambaran secara umum pembuatan Tugas Akhir ini.

BAB II DASAR TEORI

Berisi tentang teori – teori dasar yang digunakan dalam proses Tugas Akhir ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi tentang perencanaan pembuatan alat yang akan digunakan dalam proses pembuatan Tugas Akhir.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang Analisa dan hasil pengujian dari tiap – tiap percobaan yang dilakukan.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan akhir dari hasil pengamatan dan saran dari Tugas Akhir.