

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam pandemi Covid-19, kebersihan tangan menjadi hal yang vital karena dapat mencegah penyebaran virus atau kuman. Perusahaan sektor esensial seperti rumah sakit dan puskesmas yang menerima pasien Covid-19 juga meningkatkan kewaspadaan penyebaran virus salah satunya dalam membuang sampah atau limbah medis. Membuang sampah adalah kegiatan yang sering dilakukan manusia seperti membuang sampah bekas makanan, minuman, sampah kertas, dan lain-lain. Muncul sebuah permasalahan yaitu ketika membuang sampah yang memiliki penutup terkadang harus membuka terlebih dahulu penutup tersebut kemudian membuang sampah. Tempat sampah model injak dan model yang memiliki penutup tempat sampah, dibuka menggunakan pedal atau tangan yang terdapat pada tempat sampah. Untuk menghindari kuman dan bakteri yang menempel pada tempat sampah, disinilah peran dari aplikasi dengan perintah suara ini bekerja.

Aplikasi perintah suara bekerja dengan cara mengucapkan perintah suara dari aplikasi yang terpasang di *smartphone* dan terkoneksi ke tempat sampah via Bluetooth yang tersambung dengan Arduino. Dengan rangkaian yang sudah dibuat, Arduino akan memproses sebuah perintah suara “buka tempat sampah” yang selanjutnya akan memerintahkan motor servo untuk membuka penutup tempat sampah. Setelah membuang sampah, DFPlayer yang tersambung dengan *speaker* akan mengeluarkan *output* berupa ucapan apresiasi terima kasih telah membuang sampah pada tempatnya. Selanjutnya, ketinggian sampah akan dideteksi oleh sensor ultrasonik yang dipasang di dalam tempat sampah. Sensor ultrasonik bekerja dengan cara mendeteksi ketinggian sampah dan kemudian mengirim data input ke Arduino. Setelah data diolah, LCD sebagai indikator akan menyala dengan keterangan “sampah kosong”, “sampah sedikit”, “sampah terisi setengah”, dan “sampah penuh”.

Sistem pada Proyek Akhir ini dibangun untuk rumah sakit ataupun rumah yang dihuni pasien Covid-19. Dengan menggunakan tempat sampah ini, tenaga Kesehatan maupun pasien Covid-19 dapat membuang sampah tanpa menyentuh tempat sampah dan menerima informasi mengenai kapasitas tempat sampah yang dibangun pada Proyek Akhir ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah yang didapat adalah tempat sampah yang memiliki penutup harus dibuka dengan tangan atau kaki pada tempat sampah model injak, kapasitas muatan sampah diketahui dengan cara membuka tempat sampah secara manual, dan tidak ada apresiasi berupa ucapan terima kasih setelah membuang sampah.

1.3 Tujuan

Terkait rumusan masalah di atas, Adapun tujuan yang dibuat untuk Proyek Akhir sebagai berikut:

1. *Smartphone* dapat mengirimkan perintah suara melalui Bluetooth sehingga tempat sampah terbuka.
2. Kapasitas sampah dapat diukur dengan sensor ultrasonik dan menampilkan indikator melalui LCD.
3. Perintah suara dapat dilakukan dalam keadaan ruangan yang bising.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan Proyek Akhir sebagai berikut:

1. Alat ini harus menggunakan aplikasi perintah suara.
2. Alat ini harus menggunakan *smartphone* Android.
3. Alat ini tidak tahan terhadap air.