

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kesehatan merupakan aspek penting dari kehidupan. Sesuai dengan Undang–Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan. disebutkan bahwa semakin meningkat derajat kesehatan masyarakat, maka semakin meningkat pula perekonomian di negara tersebut. Upaya yang dapat dilakukan dalam peningkatan derajat ini dengan pencegahan dan pengobatan. Pencegahan dan pengobatan dapat dilakukan oleh diri sendiri atau dengan orang lain melalui fasilitas pelayanan kesehatan [1]. Salah satu cara yang efektif untuk menjaga kesehatan adalah menjaga kebersihan tubuh, salah satunya adalah kebersihan tangan [2], karena tangan adalah salah satu anggota tubuh yang sangat berperan penting dalam beraktivitas sehari-hari.

Upaya pencegahan penularan penyakit dapat dilakukan dengan mencuci tangan dan menggunakan *hand sanitizer*. Mencuci tangan merupakan hal sederhana namun memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Pemerintah melalui Kementerian Kesehatan juga telah berkomitmen untuk melaksanakan Program Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM), dimana salah satu bentuk komitmen itu adalah menyelenggarakan kegiatan sosialisasi implementasi cuci tangan pakai sabun dalam keseharian. Idealnya mencuci tangan dilakukan dengan menggunakan air bersih dan mengalir, serta sabun sebagai bahan yang dapat membantu pelepasan kotoran dan kuman yang menempel dipermukaan luar kulit tangan dan kuku secara kimiawi kemudian tangan dikeringkan dengan kain lap atau kertas tisu yang biasanya disediakan. Selain mencuci tangan penggunaan hand sanitizer berbahan alkohol sangat dianjurkan untuk membersihkan tangan hanya ketika tangan memang sudah dalam keadaan bersih untuk memastikan kuman benar-benar mati [3]. Namun penggunaan tuas dan kain lap yang digunakan banyak orang justru berpotensi mengandung banyak kuman dan kertas tisu sebagai alat pengering yang dinilai lebih higienis, namun

penggunaannya sulit dikontrol sehingga lebih cepat habis dan tak tergantikan dengan segera.

Mencuci tangan dan menggunakan *hand sanitizer* ini hendaknya dilakukan secara periodik terutama ketika berada di tempat-tempat umum, hal ini karena angka kuman, virus dan bakteri dapat bertambah oleh adanya aktifitas yang menggunakan tangan. Sangat sedikit tempat-tempat umum yang menggunakan peralatan yang difungsikan khusus untuk menjaga kesehatan masyarakat dengan menyediakan fasilitas cuci tangan, *hand sanitizer*, *hand dryer* dan cek suhu tubuh untuk mencegah kemungkinan penularan penyakit dan gangguan kesehatan lainnya.

Salah satunya Apotek Rahma Farma yang terletak di Pangalengan. Pangalengan adalah sebuah kecamatan di Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat, Indonesia. karena jauhnya akses ke Rumah Sakit, maka masyarakat lebih memilih berobat ke Puskesmas atau membeli obat langsung ke Apotek terdekat. oleh sebab itu Jumlah pembeli yang datang ke Apotek lebih tinggi daripada semua layanan kesehatan lainnya [4]. Upaya pencegahan penularan penyakit pun masih menggunakan alat dan cara konvensional yang beresiko membuat kuman, virus atau bakteri berkumpul di satu tempat.



Gambar 1.1. Fasilitas cuci tangan apotek Rahma Farma Pangalengan

Saat ini penggunaan alat cuci tangan secara otomatis telah dikerjakan pada beberapa penelitian, misalnya penelitian yang dilakukan oleh Arham Arifin dkk, di Universitas Dipa Makassar pada tahun 2021 diperoleh hasil Mesin cuci tangan *portable* yang menggunakan sensor IR *Proximity* untuk menyalakan kran air dan sabun [5], lalu penelitian yang dilakukan oleh Asrul dkk, di Universitas Muhammadiyah Parepare pada tahun 2021 diperoleh mesin cuci tangan otomatis yang menggunakan Sensor IR *proximity* untuk menyalakan Pompa air dan menggerakkan motor servo untuk menarik tali yang terhubung ke *pump* botol sabun dan *hand sanitizer* serta dilengkapi dengan *DFPlayer* untuk mengeluarkan suara panduan alat [6].

Berdasarkan penelitian-penelitian di atas, maka akan dilakukan pengembangan yaitu merancang membangun alat cuci tangan otomatis yang dilengkapi dengan pnedeteksi suhu tubuh manusia, serta dapat mengindera pengunjung apotek dalam radius tertentu yang memasuki area apotek dan sekaligus menyapa pengunjung apotek secara otomatis melalui pengeras suara.

Harapan dari pembuatan alat ini agar Apotek Rahma Farma Pangalengan menjadi tempat yang lebih aman dan higienis dengan di buatnya alat yang memfasilitasi kebersihan tangan untuk mencegah penularan berbagai macam penyakit yang ditularkan melalui tangan dan pengecekan suhu tubuh untuk mengetahui gejala-gejala bila terserang penyakit.

1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud dari tugas akhir ini adalah melakukan rancang bangun alat cuci tangan, hand sanitizer, hand dryer dan cek suhu tubuh otomatis berbasis arduino.

Tujuan dari tugas akhir ini adalah dapat membersihkan tangan pengunjung apotek sehingga bisa meminimalisir bakteri atau pun virus yang melakat pada tangan pengunjung apotek.

1.3. Rumusan Masalah

Berikut ini rumusan masalah yang akan dibangun untuk alat yang akan dibuat:

1. Bagaimana membuat alat cuci tangan, *hand sanitizer*, *hand dryer* dan cek suhu tubuh menggunakan mikrokontroler *Arduino*?

2. Bagaimana membuat program aplikasi untuk menjalankan sistem pencuci tangan otomatis?
3. Bagaimana mikrokontroler *Arduino* dapat bekerja mengindra berbagai sensor sebagai inputnya?
4. Bagaimana mikrokontroler *Arduino* dapat bekerja memproses dan memberikan output pada sistem pencuci tangan otomatis?

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang akan dibangun untuk pembuatan alat.
2. Sistem bekerja menggunakan sensor untuk pengoperasiannya.
3. Menggunakan mikrokontroler *Arduino Mega* sebagai main process.
4. Membuat model yang tepat untuk alat cuci tangan otomatis.

1.5. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah rancang bangun alat dalam rangka pengembangan alat cuci tangan otomatis. Metode ini merupakan sebuah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, untuk mendapatkan produk yang efisien dan lebih baik. Pemilihan metode ini terkait dengan luaran yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu berupa sebuah produk.

1.6. Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini tersusun dari beberapa bab pembahasan, dimana sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup latar belakang, masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini mengemukakan dan menjelaskan teori-teori pendukung yang digunakan dalam perancangan dan perencanaan tugas akhir.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang perancangan sistem, membahas tentang perangkat keras. sehingga menjadi sebuah sistem yang dapat bekerja dengan baik.

BAB IV PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi hasil dari pengujian serta analisis data yang didapat

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh berdasarkan penelitian dan saran yang diajukan untuk pengembangan alat.