

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Membersihkan tangan adalah hal sederhana yang bisa dilakukan untuk mencegah berbagai penyakit yang disebabkan oleh bakteri, virus dan mikroba karena tangan seringkali terkontaminasi oleh mikroorganisme penyebab penyakit yang tidak tampak sehingga tangan menjadi pintu masuk penyakit ke dalam tubuh (Prasetyo, t.t.). Selain bakteri dan kuman tangan yang kotor juga berpotensi terdapatnya virus yang tertinggal contohnya seperti virus corona yang kemarin sempat mewabah di Indonesia dan dunia.

Cara mencuci tangan yang paling efektif adalah menggunakan sabun cuci tangan ataupun dengan *handsanitizer*. *Handsanitizer* umumnya mengandung alkohol 62%, pelembut, dan pelembab. Dengan menggunakan *handsanitizer*, kita dapat mencuci tangan secara mudah dan tidak perlu menggunakan air (Dzikri Rahman dan Sulastri 2021). Adanya *Handsanitizer* memudahkan masyarakat untuk membersihkan tangan, bahkan lebih efektif dari sabun karena *hand sanitizer* terdapat kandungan bahan aktif seperti alkohol dengan efektivitas yang paling tinggi membunuh virus, bakteri, dan jamur, juga tidak menyebabkan resistensi pada bakteri (Setyowati dkk. 2022).

Penggunaan *handsanitizer* secara bergantian mengakibatkan perkembangan bakteri, kuman atau virus yang ada ditangan. Dikarenakan penggunaannya secara manual yaitu dengan menekan botol *handsanitizer* mengakibatkan kurang maksimalnya kebersihan pada tangan. Tempat umum seperti tempat pelayanan kesehatan, Bank, biasanya menggunakan *handsanitizer* tapi masih secara manual.

Penelitian yang dilakukan (Purnama, Hariandi, dan Azim 2022) berjudul "Rancang bangun *hand sanitizer* otomatis berbasis mikrokontroler". Penelitian tersebut dibuat untuk mengoptimalkan penggunaan *handsanitizer* secara otomatis dengan memanfaatkan Arduino uno untuk perancangan prototype sedangkan motor servo sebagai penekan botol *handsanitizer*, untuk cara kerjanya terdapat sensor

pendeteksi tangan yaitu menggunakan sensor ultrasonik lalu dikontrol oleh Arduino uno untuk menarik servo mengontrol keluarnya *handsanitizer*.

Kelebihan dari penelitian diatas adalah memudahkan masyarakat dalam mencuci tangan tanpa menyentuh botol *handsanitizer* secara langsung. Saat percobaan rancangan ini sudah berjalan sesuai dengan apa yang di harapkan peneliti .Meskipun sudah berjalan sesuai rancangan, Namun penelitian ini masih bisa dikembangkan lagi dengan adanya sensor yang mampu mendeteksi suhu yang akan dirancang dalam penelitian ini.

Melihat perkembangan zaman yang semakin canggih ,hampir semua peralatan yang kita gunakan menggunakan ilmu Robotika. Terutama pada perancangan *handsanitizer* otomatis,sangatlah bermanfaat untuk kesehatan kita,karena ini adalah salah satu tindakan yang mudah dan sederhana(Hendrian 2021) Karena meminimalisir penyentuhan pada bagian botol *handsanitizer*. Namun kesadaran masyarakat akan kebersihan sangatlah minim ,maka diharapkan pembuatan *automatic handsanitizer* dapat menarik minat masyarakat untuk membersihkan tangan dan meminimalisir perkembangan bakteri dan kuman.

Handsanitizer otomatis yang akan dibuat atau dirancang sesederhana mungkin dengan Arduino Nano yang digunakan untuk membaca semua komponen dalam rancangan dan menggunakan sensor ultrasonic HC-SR04 yang digunakan untuk mendeteksi tangan dalam penyemprotan Sensor ultrasonik HC-SR04 yang berfungsi untuk mengubah besaran fisis (bunyi) menjadi besaran listrik dan sebaliknya(Rahmanto, Prasojo, dan Handayani 2022),dan tambahan Sensor MLX90614 sebagai pengukur suhu tubuh.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya dan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk mengembangkannya dalam skripsi yang berjudul “Pengembangan *hand sanitizer* otomatis menggunakan sensor ultrasonic dan sensor suhu MLX90614 berbasis arduino Nano”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas,maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana mengembangkan *handsanitizer* dan mendeteksi suhu secara otomatis berbasis Arduino Nano?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah pada penelitian ini adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan *handsanitizer* otomatis dan menambahkan sensor suhu MLX90614 berbasis Arduino Nano.

1.4 Batasan Masalah

Supaya pembahasan tidak menjadi luas, maka terdapat batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Sistem yang di kembangkan dalam bentuk *prototype*.
2. *Output* sistem yaitu cairan, suhu tubuh di LCD dan bunyi.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dari pihak pihak terkait, diantaranya sebagai berikut :

- a. Bagi Penulis
Diharapkan Penulis dapat memperoleh ilmu yang baru lagi dan di harapkan penulis juga bisa memperbaiki kekurangan yang ada
- b. Bagi Masyarakat
Diharapkan semoga alat ini bisa membantu memudahkan masyarakat untuk menjaga kesehatan dengan mudah
- c. Bagi Peneliti Selanjutnya
Semoga bisa menjadi referensi dari tugas akhir yang akan datang.

UNUGIRI