

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tangan merupakan salah satu media penyebaran penyakit, saat ini dalam masa pandemik Covid19. Diakhir tahun 2019 dunia digemparkan dengan merebaknya virus baru yaitu corona virus jenis baru (SARS-CoV-2) dan penyakitnya disebut Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Diketahui, asal mula virus ini berasal dari Wuhan, Tiongkok. Ditemukan pada akhir Desember tahun 2019¹.

Virus ini dapat bertahan lama dan dapat menyebar dengan cepat, selain itu banyak juga penyakit lain yang dapat menyebar, seperti penyakit kulit, diare dan penyakit saluran pernapasan seperti ISPA yang disebabkan oleh kuman atau bakteri yang tertinggal pada tangan setelah melakukan berbagai aktivitas, oleh karena itu dengan mencuci tangan dengan air mengalir dan menggunakan sabun sangat penting dilakukan oleh setiap orang untuk mencegah penyebaran penyakit, Serta hindari memegang areal wajah sebelum mencuci tangan.

Mencuci tangan pakai sabun adalah salah satu upaya pencegahan melalui tindakan sanitasi dengan membersihkan tangan dan jari jemari menggunakan air dan sabun. Tangan manusia seringkali menjadi agen yang

¹ *Kemkes.go.id/article/view/20030400008/FAQ-Coronavirus.html. diakses pada tanggal 26 September 2021.*

membawa kuman dan menyebabkan patogen berpindah dari satu orang atau dari alam ke orang lain melalui kontak langsung atau tidak langsung².

Hal tersebut terjadi akibat kurangnya kesadaran masyarakat akan kebersihan, yang mengakibatkan terjangkitnya berbagai macam penyakit seperti halnya penyakit diare, dan disusul dengan Penyakit yang sedang melanda dunia yaitu Covid19 yang memakan banyak korban kurang lebih 12.617 jiwa di Indonesia³.

Benda – benda yang kita gunakan sehari-hari dapat berpengaruh sangat besar dalam penyebarannya virus dan bakteri, pada umumnya proses mencuci tangan dan memutar keran menggunakan tangan secara langsung mengakibatkan kehygienisannya tidak terjaga karena keran air sering terkontaminasi dengan banyak tangan. Untuk menghindari sentuhan langsung dalam mencuci tangan, maka saya merancang alat pencuci yang dapat membantu mengeluarkan air dan sabun secara otomatis tanpa memutar kran dengan sentuhan tangan, dengan begitu tangan yang akan dicuci dan dibersihkan tidak terkena dan tidak menyebarkan virus.

Alat Pencuci tangan dengan sensor *infrared (IR)* yang menggunakan sistem Arduino uno adalah alat yang bekerja menggunakan perintah dari program yang mendapatkan data dari sensor dan mengendalikan mesin pompa untuk bekerja memompa air dari perintah sensor.

² Depkes, 2009, wagner & lanoix *ejurnal.esaunggul.ac.id*. diakses pada 17 Januari 2021.

³ jumlah korban covid19 di indonesia <https://www.merdeka.com/peristiwa/data-terkini-jumlah-korban-virus-corona-di-indonesia.html>. Diakses pada 17 Januari 2021.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang prototype alat mencuci tangan semi otomatis ?
2. Bagaimana cara pengujian prototype alat mencuci tangan semi otomatis?

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan dilakukan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat prototype alat mencuci tangan semi otomatis berbasis Arduino Uno.
2. Mengetahui pengujian prototype alat mencuci tangan semi otomatis yang di buat.

1.4 Batasan Masalah

Mengacu pada hal di atas, penelitian ini sebatas perancangan dan pengujian prototype alat mencuci tangan semi otomatis menggunakan sensor *infrared* dan Arduino Uno.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dan pemahaman maka penulis membuat sistematika pembahasan bagaimana sebenarnya prinsip kerja dari Rancang Bangun Alat Mencuci Tangan Semi Otomatis Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno, maka penulis menulis laporan ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, metode pengumpulan data, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Landasan teori, dalam bab ini dijelaskan tentang teori pendukung yang digunakan untuk pembahasan dan cara kerja dari rangkaian Teori pendukung itu antara lain tentang Arduino uno. (*hardware* dan *software*), bahasa program yang digunakan serta karakteristik dari komponen-komponen pendukung.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bagian ini akan dibahas perancangan dari alat, yaitu diagram blok dari rangkaian, skematik dari masing-masing rangkaian dan diagram alur dari program yang akan diisikan ke Arduino uno.

BAB IV ANALISA RANGKAIAN DAN SISTEM KERJA ALAT

Pada bab ini akan dibahas hasil analisa dari rangkaian dan sistem kerja alat, penjelasan mengenai program-program yang digunakan untuk mengaktifkan rangkaian, penjelasan mengenai program yang diisikan ke Arduino uno.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan penutup yang meliputi tentang kesimpulan dari pembahasan yang dilakukan dari tugas akhir ini serta saran apakah rangkaian ini dapat dibuat lebih efisien dan dikembangkan perakitannya pada suatu metode lain yang mempunyai sistem kerja yang sama.