

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring berjalannya waktu dari tahun ke tahun, sejak 2019 lalu masa pandemi covid-19 belum juga berakhir. Covid-19 adalah jenis virus yang bisa menular antar manusia dengan berbagai jenis dan gejala. Dengan adanya hal tersebut mengenai covid-19 yang kian hari makin bertambah maka, pemerintah Indonesia mengeluarkan kebijakan-kebijakan untuk meminimalisir terjadinya penularan Covid-19 diantaranya dengan menjaga jarak, memakai masker, cuci tangan pakai sabun dengan air yang mengalir dan menghindari kerumunan. Dari lingkup masyarakat juga banyak yang mengupayakan untuk meminimalisir penyebaran Covid-19 mulai dari melakukan lockdown wilayah ataupun menyemprotkan disinfektan ke rumah-rumah warga, kendaraan dan menyemprotkan langsung ke badan, khusus untuk penyemprotan ke badan, cairan disinfektan tidak boleh terbuat dari bahan kimia sehingga harus dibuat dari bahan-bahan alami. Disinfektan dapat menghambat atau membunuh mikroorganisme, misalnya virus, bakteri dan jamur. Masyarakat biasanya membuat disinfektan dari bahan-bahan yang mudah ditemukan dilingkungan sekitar.^[1]

Penyemprotan disinfektan kini kian marak dilakukan di Indonesia, mulai dari penyemprotan langsung, hingga membuat bilik disinfektan. Bahan utama dari disinfektan yaitu *alcohol* dan *klorin*, atau bisa diganti menggunakan sabun, *shampoo*, dan yakni yang mengandung *Benzalkonium Klorida* atau Masyarakat biasanya membuat disinfektan dari bahan-bahan yang mudah ditemukan dilingkungan sekitar contoh cara membuat disinfektan yang aman dan sederhana adalah dengan mencampurkan cuka, air dan minyak esensial. Covid-19 dapat menular melalui percikan air liur pengidap batuk dan bersin, melakukan kontak fisik dengan pengidap, menyentuh mata, hidung, atau mulut setelah memegang barang yang terkena percikan air liur pengidap virus^[2].

Untuk mencegah penularan Covid-19 dapat dilakukan menjaga kebersihan dan memperbanyak cuci tangan dengan sabun dan air terutama setelah melakukan aktivitas di luar rumah atau tempat umum, selalu menggunakan masker saat beraktivitas, membersihkan dan mensterilkan permukaan benda yang sering digunakan, serta menjaga jarak dengan orang lain minimal 1 meter^[3]. Pembuatan bilik disinfektan

ini dibuat sebagai upaya penanggulangan atau mengurangi jumlah kasus covid-19 semakin bertambah dan dalam rangka mengembangkan teknologi, Dari disinfektan inilah ditemukan sebuah alat yang kegunaannya sebagai alat penyemprot disinfektan yang bekerja secara otomatis. Alat-alat penyemprot disinfektan tersebut mempunyai prinsip kerja atau rangkaian yang berbeda beda, tergantung dari ide pembuat alat tersebut. Biasanya penyemprot disinfektan dibuat dari berbagai macam sensor yang kegunaannya sebagai deteksi keberadaan suatu objek.

Penyemprotan disinfektan salah satunya menggunakan bilik disinfektan ini berbentuk kotak persegi panjang yang dapat di lewati manusia atau kendaraan maka bilik disinfektan akan otomatis mengeluarkan air disinfektan berbentuk embun. Setelah kendaraan atau manusia melewati bilik disinfektan maka air disinfektan yang berbentuk embun akan otomatis berhenti. Bilik disinfektan ini dilengkapi dengan sensor infrared proximity untuk mendeteksi ada atau tidaknya objek didepan sensor, pada pembuatan bilik disinfektan ini nozzle sprayer digunakan untuk membuat keluaran air menjadi lebih kecil seperti embun saat objek masuk kedalam bilik.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dibuatlah perancangan sebuah bilik penyemprot disinfektan otomatis menggunakan sensor infrared proximity dan nozzle sprayer yang dikontrol oleh arduino nano dan menggunakan pompa DC sesuai dengan sumber yang dihasilkan oleh panel surya.

Tujuan dan Manfaat

Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan tugas akhir “Pembuatan Bilik Disinfektan Corona Otomatis dengan Panel Surya sebagai Catu Daya” yaitu :

- a. Dapat membuat bilik disinfektan otomatis dengan catu daya panel surya
- b. Dapat memahami bagaimana panel surya dapat menjadi sumber listrik pada pompa air
- c. Dapat membuat bilik disinfektan bekerja secara otomatis menggunakan suatu sensor

Manfaat

Manfaat yang ingin dicapai dalam pembuatan bilik desinfektan corona otomatis dengan panel surya sebagai catu daya yaitu:

a. Bagi Mahasiswa

1. Menambah pengetahuan tentang Pembangkit Listrik Tenaga Surya untuk menghasilkan listrik yang dapat menggerakkan pompa air.
2. Meningkatkan kreativitas dalam mengembangkan teknologi di bidang komersial serta dapat mengimplementasikan ilmu yang diperoleh selama masa perkuliahan ke dalam tugas akhir ini.

b. Bagi Masyarakat

1. Diharapkan alat ini dapat dikembangkan sehingga dapat membantu dalam upaya pencegahan covid-19 di masyarakat.
2. Dapat membantu masyarakat dalam menjaga kesehatan khususnya mengenai corona virus.

Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang, maka perumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membuat bilik desinfektan otomatis dengan catu daya panel surya?
2. Bagaimana cara agar bilik dapat bekerja secara otomatis?
3. Bagaimana kerja sensor jika terdeteksi adanya orang dalam bilik?

Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah maka batasan masalah sebagai penyelesaiannya adalah sebagai berikut:

1. Sensor proximity sebagai pendeteksi objek pada alat
2. Pompa air dc 12 volt diprogram untuk on/off sesuai perintah
3. Menggunakan panel surya 50 wp sebagai catu daya.
4. Baterai 12V/7,2Ah

Metodologi

Metode yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir yaitu:

1. Studi literature
Metode ini melakukan pencarian literature untuk memperoleh data-data dan informasi yang berkaitan dengan sistem yang diinginkan.
2. Metode observasi
Metode ini melakukan penelitian dan mempelajari peralatan dan alat yang sudah ada sehingga dapat dipakai sebagai acuan pengembangan dan pembuatan alat.
3. Perancangan sistem
Metode ini merupakan tahap perancangan yang dilanjutkan dengan pembuatan sistem sehingga selesai sesuai perencanaan yang dibuat.
4. Pengujian alat
Metode ini dipakai untuk memperoleh data-data hasil pengukuran dan mengetahui bagaimana alat tersebut bekerja.
5. Perbaikan alat
Metode ini dipakai untuk memperbaiki alat untuk mendapatkan hasil yang maksimal.
6. Penyusunan laporan
Merupakan tahap terakhir dimana kegiatan yang telah dilakukan dari awal sampai seluasnya pembuatan program dan akan dibuat laporan beserta kesimpulan.

Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini dijabarkan dalam beberapa bab sesuai dengan aturan dan ketentuan yang berlaku di Jurusan Teknik Elektronika Politeknik Negeri Cilacap.

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi hal-hal sebagai berikut:

a. Latar Belakang

Berisi argumentasi alasan penting yang mendorong dikemukakan judul TA tersebut, dengan merujuk dari berbagai sumber pustaka. Sedapat mungkin didukung dengan data-data atau pandangan pihak lain untuk menguatkan adanya permasalahan.

b. Tujuan dan Manfaat

Menyatakan hal-hal yang ingin dicapai dalam Tugas Akhir tersebut, misalnya untuk membuktikan atau menerapkan suatu gejala, konsep atau dugaan, atau membuat suatu model.

Manfaat menyatakan efek positif atau kegunaan praktis dari hasil TA yang ditinjau dari berbagai sisi.

c. Rumusan Masalah

Menjabarkan secara jelas permasalahan-permasalahan yang harus diselesaikan dalam mencapai tujuan dalam bahasa TA. Setiap masalah dalam rumusan masalah harus diusahakan jawaban/pemecahannya.

d. Batasan Masalah

Menyatakan hal-hal yang dibatasi dalam pengerjaan Tugas Akhir, sehingga pembaca dapat memahami sebatas mana pekerjaan dilakukan.

e. Metodologi

Menyatakan pendekatan atau metode atau cara atau langkah-langkah dalam menyelesaikan pekerjaan / mengatasi permasalahan didalam Tugas Akhir.

f. Sistematik Penulisan

Menyatakan bagaimana struktur buku dibuat dan menjelaskan apa isi tiap bagian / bab yang ditulis.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang dasar pemikiran dan teori-teori yang diperoleh dari referensi-referensi yang dipublikasikan secara resmi dari buku-buku, jurnal, makalah, atau tugas akhir sebelumnya yang dibutuhkan dalam penyelesaian masalah. Bentuk informasi non-publikasi seperti catatan kuliah, pendapat lisan, pengalaman atau pendapat pribadi sebaiknya tidak diambil sebagai referensi.

3. BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan perencanaan bagian-bagian sistem secara detail yang dimulai dari blok diagram ilustrasi perancangan sistem, analisis kebutuhan sistem, flowchart, perancangan antar muka.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi output yang didapat, misal nilai parameter yang sudah diukur atau disimulasikan, dsb. Hasil keluaran tersebut kemudian dianalisa dan diinterpretasikan hasil yang didapat tersebut, sehingga pembaca dapat memahami arti kuantitatif dari hasil keluaran yang didapat.

5. BAB V PENUTUP

Berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan rangkuman dari pencapaian-pencapaian hasil yang telah dilakukan yang berguna untuk pengembangan sistem yang lebih baik lagi kedepannya. Saran sebaiknya bersifat praktis dan mudah dipahami.

6. DAFTAR PUSTAKA

Berisi sumber-sumber yang dirujuk dalam menuliskan atau menyusun tugas akhir ini. Pustaka yang dituliskan adalah pustaka yang memang benar-benar dirujuk dalam buku. Pustaka-pustaka harus diberi nomor menggunakan angka arab yang diapit oleh dua kurung siku dan disusunurut abjad.

7. LAMPIRAN

Berisi hal-hal yang dirasa perlu dan penting untuk dilampirkan dalam rangka mendukung dalam isi buku Tugas Akhir.