

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Saat ini di seluruh penjuru dunia sedang terjadi pandemi akibat virus corona atau yang biasa kita sebut sebagai virus covid-19. Virus covid-19 sendiri merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-Cov-2)*. Virus covid-19 dapat menyebabkan gangguan sistem pernafasan pada tubuh manusia, misalnya gejala ringan seperti *influenza* atau flu, hingga infeksi yang dapat terjadi pada paru-paru, seperti *pneumonia*. Menurut informasi terbaru melalui website Worldometers-CoronaVirus jumlah kasus corona virus per Mei 2022 sendiri hampir 529 juta kasus dengan angka kematian 6,29 juta dan angka kesembuhan mencapai 502 juta di seluruh dunia.[1]. Oleh karena itu, masyarakat diharapkan lebih waspada dan selalu menjaga kebersihan.

Salah satu yang terkena dampak Covid-19 adalah Perpustakaan, Perpustakaan adalah tempat sumber informasi, rekreasi, tempat belajar, tempat berdiskusi. Karena buku-buku pada perpustakaan bisa menjadi salah satu media penularan virus corona. Untuk mencegah itu terjadi diperlukan alat sterilisasi buku di perpustakaan. Alat sterilisasi ini berfungsi untuk membunuh bakteri-bakteri maupun virus. Pensterilisasian buku ini bisa dilakukan dengan memanfaatkan sinar ultraviolet dan *heater*(pemanas).

Pada penelitian sebelumnya, mengungkapkan bahwa penggunaan sinar ultraviolet mempunyai kemampuan dalam menonaktifkan dan menghentikan permutasian pada bakteri, virus dan protozoa tanpa memengaruhi komposisi kimia air, oleh karena itu, sinar ultraviolet dapat digunakan sebagai disinfektan. Dengan melakukan penyinaran pada buku - buku tersebut dengan durasi waktu yang dibutuhkan untuk proses pensterilan di alat selama 10-20 menit dengan persentase penghambatan bertumbuhnya mikroorganisme sekitar 75% [2]. Peneliti menempatkan sinar ultraviolet didalam alat dan berbasis

mikrokontroler arduino yang akan dirancang dengan set timer untuk mengontrol sistem pensterilan.

Berdasarkan dengan uraian diatas dibutuhkannya Sinar cahaya UVC memiliki kemampuan untuk menonaktifkan bakteri, virus dan protoza tanpa memengaruhi komposisi kimia air. Absorpsi yang terjadi terhadap radiasi ultraviolet disusun oleh protein, RNA, dan DNA yang dapat menyebabkan kematian dan penghentian mutasi sel. Berdasarkan Penjelasan diatas penulis mencoba untuk melakukan penelitian dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Timer Sebagai Kendali Sinar UV Pada Alat Sterilisasi Buku Di UPT Perpustakaan Politeknik Negeri Sriwijaya”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, adapun rumusan masalah yaitu merancang, membuat, serta menguji Sistem *Timer* Sebagai Kendali Pada Alat Sterilisasi Buku Di UPT Perpustakaan Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan proposal laporan akhir ini, adapun batasan masalah yang dibahas yaitu :

1. Merancang sistem kendali sinar uv menggunakan *timer* pada alat sterilisasi buku.
2. Hanya pengujian alat dan tidak membahas perkembangan virus atau bakteri mati.
3. Ukuran buku yang di uji adalah buku tulis

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari prinsip kerja, sistem kendali sinar uv menggunakan *timer* pada alat sterilisasi buku.

1.4.2 Manfaat

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang diantaranya Adalah sebagai berikut :

1. Menjadikan perpustakaan politeknik negeri sriwijaya menjadi lebih aman dari penularan virus dan bakteri.
2. Mengetahui prinsip kerja sistem kendali sinar uv menggunakan timer pada alat sterilisasi buku.

1.5 Metode Penulisan

Dalam menyusun laporan akhir ini, penulis menggunakan beberapa metode penulisan yaitu sebagai berikut:

1. Metode Observasi Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan pada sistem yang sudah ada guna memperjelas penulisan laporan akhir yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Timer Sebagai Kendali Sinar UV Pada Alat Sterilisasi Buku Di UPT Perpustakaan Politeknik Negeri Sriwijaya”.
2. Metode Wawancara Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara penulis mengadakan wawancara ataupun tanya jawab langsung atau mengajukan pertanyaan secara lisan mengenai objek yang akan dibahas dengan pembimbing yang berpengalaman terakit dengan laporan akhir yang akan dibuat.
3. Metode Studi Pustaka / Literatur Melalui metode ini penulis mencari bahan untuk melengkapi data-data dari hasil observasi dan wawancara dengan cara mempelajari buku-buku, skripsi serta jurnal yang berhubungan dengan laporan akhir penulis.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar lebih sistematis dan mudah di mengerti dalam penulisan, maka penulis membagi dalam beberapa bagian bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang tinjauan pustaka yang mendukung pokok bahasan atau materi dari laporan akhir.

BAB III RANCANG BANGUN

Pada Bab ini akan membahas tentang proses pembuatan alat seperti perancangan, skematik rangkaian, blok diagram, *flowchart* , dan 3d alat.

BAB IV ESTIMASI ANGGARAN BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

Pada bab ini akan membahas tentang rincian anggaran biaya yang dikeluarkan selama proses pembuatan alat dan membahas mengenai jadwal pelaksanaan pembuatan alat.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini akan berisi tentang kesimpulan dan saran terkait selama proses pembuatan serta pengujian alat sterilisasi buku.