

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berbagai penyakit infeksi masih menjadi salah satu masalah kesehatan utama di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Penyakit infeksi ini bisa disebabkan oleh berbagai mikroorganisme seperti virus dan bakteri. Adapun jenis penyakit yang disebabkan oleh virus dan bakteri seperti *pneumonia*, *tuberculosis (TB)*, DBD, *influenza*, flu burung, cacar, dan masih banyak lagi (Rudy Joegijantoro, 2019). Timbulnya penyakit akibat infeksi virus dan bakteri ini dapat terjadi melalui 2 cara yaitu kontak langsung dan kontak tidak langsung.

Tindakan pencegahan dan penyebaran virus dan bakteri masih bisa diatasi salah satunya dengan menjaga kesterilan barang-barang yang digunakan. Apalagi ditambah dengan masa *pandemic* seperti sekarang ini dimana wabah virus Covid-19 sedang meningkat membuat masyarakat lebih peduli terhadap kesehatan dan kebersihan di rumah. Adapun salah satu cara menjaga barang dan peralatan agar steril yaitu dengan cara sterilisasi, dimana sterilisasi adalah proses membunuh semua mikroorganisme berbahaya seperti *protozoa*, *fungi*, bakteri, *mycoplasma*, dan virus (Istini, 2020). Adapun cara sterilisasi terbaru yang efektif dan efisien yaitu dengan menggunakan sinar *Ultraviolet C* atau sinar UV-C dimana keunggulan dari menggunakan radiasi *ultraviolet C* antara lain hasil barang yang telah disterilisasi akan tetap kering, dapat menghindari kontak plastik dengan suhu tinggi, dan mampu menjaga barang tetap steril dalam jangka waktu yang lama.

Dari jurnal penelitian Cahyo Mustiko Okta Muvianto, Kurniawan Yuniarto dengan judul “Pemanfaatan UV-C *Chamber* Sebagai Disinfektan Alat Pelindung Diri Untuk Pencegahan Penyebaran Virus *Corona*” yang masih menggunakan sistem manual dalam menjalankan alat. Serta jurnal dengan judul “Rancang Bangun Sistem Kontrol *Box* UV Sebagai Media Sterilisasi Menggunakan Sensor Fotodioda” yang dibuat oleh Laila Katriani, Denny Darmawan dan Ahmad Awaluddin Noer yang menggunakan sensor fotodioda untuk mendeteksi cahaya sehingga pengguna mengetahui bahwa proses sterilisasi selesai maka *buzzer* akan berbunyi. Dari kedua jurnal tersebut maka penulis mempunyai ide membuat prototype suatu alat yang berjudul “**Alat Sterilisasi UV-C Otomatis Sebagai Pembasmi Bakteri Dan Virus**”

1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas yaitu “Bagaimana membuat prototype alat sterilisasi UV-C secara otomatis ?”

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini penulis hanya menitik beratkan pembahasan mengenai cara kerja alat sterilisasi UV-C otomatis yang dipakai untuk mensterilisasi benda-benda yang ada dirumah dengan menggunakan Lampu Ultraviolet-C (36 Watt), Sensor Ultrasonic HC-SR04 dan Sensor Proximity Infrared. Adapun bobot benda yang akan disterilkan maksimal 1 kg dengan volume benda maksimal 19cm x 35cm x 16cm.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah membuat prototype sterilisasi UV-C secara otomatis yang dapat memudahkan *user* melakukan proses sterilisasi benda dan peralatan.

1.4.2 Manfaat

Manfaat dari pembuatan alat pada tugas akhir ini adalah untuk mempermudah pengguna dalam proses sterilisasi khususnya untuk peralatan, dan benda yang ada dirumah sebagai upaya menjaga kesterilan benda dan peralatan dengan baik.

1.5 Metodologi Penulisan

Metode yang digunakan dalam pembuatan dan tugas akhir ini antara lain:

1. Metode Literatur

Metode yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data dari buku-buku referensi yang berhubungan dengan rancang bangun “Alat Sterilisasi UV-C Otomatis Sebagai Pembasmi Virus dan Bakteri”.

2. Metode Konsultasi

Metode bimbingan yang dilakukan dengan dosen pembimbing pada penulisan skripsi ini.

3. Metode Laboratorium

Metode pengambilan data hasil pengetesan dari alat yang dirancang tersebut di laboratorium.

1.6 Sistematika Penulisan

Tahapan penulisan Tugas akhir ini terdiri dari:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari uraian latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan, dan sistematika penulisan yang digunakan penulis dalam pembuatan skripsi ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Terdiri atas teori-teori dasar yang menunjang dan mendasari dalam pembuatan alat ini, serta menerapkan mengenai pengenalan komponen yang dipakai.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Pada bab ini akan dibahas rancangan peralatan yang meliputi: Desain Alat, Perancangan Hardware, Diagram Blok, Pemasangan Komponen-Komponen.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan proses pengujian dan pengukuran alat serta analisa dari alat tersebut.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk menunjang perkembangan alat agar lebih sempurna.

DAFTAR PUSTAKA