

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.

Rumah sakit sebagai instalasi pelayanan medis tidak mungkin lepas dari keberadaan sejumlah mikroba patogen. Keberadaan mikroba patogen tersebut dapat menimbulkan infeksi *nosokomial*. Di Indonesia data mengenai kejadian infeksi *nosokomial* masih langka, tetapi diperkirakan cukup tinggi mengingat keadaan rumah sakit dan kesehatan umum relatif belum begitu baik.

Pengertian *sterilisator* menurut kemenkes 1204/Menkes/SK/X/2004 tentang persyaratan kesehatan lingkungan rumah sakit adalah supaya untuk menghilangkan semua *mikroorganisme* dengan cara *ultraviolet* dan kimiawi. Salah satu upaya untuk menekan angka kuman atau *mikroorganisme* di udara dalam ruangan dengan cara *sterilisator* ruangan. *Sterilisator* yang aman dan mudah untuk dilakukan adalah menggunakan sinar *ultraviolet*. *Sterilisator* menggunakan sinar *ultra violet* ini sering dilakukan di seluruh rumah sakit. Waktu yang digunakan untuk penyinaran di hitung dari luas ruangan tersebut. Proses tersebut diaplikasikan pada rumah sakit berskala besar maupun rumah sakit di daerah. Proses *sterilisator* tersebut menggunakan lampu *ultraviolet*.

Sterilisator UV yang biasa digunakan sekarang ini masih manual masih menggunakan *timer* manual sebagai lama waktu penyinaran. Oleh karena itu alat tersebut memiliki kekurangan yaitu masih menggunakan

timer manual sebagai lama waktu penyinaran. Alat pembersihan ruangan menggunakan lampu *ultraviolet*, karena *ultraviolet* mempunyai radiasi yang sangat besar. Pengoperasian alat *sterilisator* sekarang ini masih manual. Manual disini diartikan bahwa pengguna mengoperasikan alat masih berada di dalam ruangan, pengguna akan keluar ruangan setelah keadaan lampu benar-benar sudah menyala. Pengoperasian lampu *sterilisator* yang sudah ada belum bisa mengetahui berapa lama lampu *sterilisator* menyala, karena cuma menggunakan *timer* manual sebagai lama waktu penyinaran. Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka penulis akan membuat alat dengan cara menggunakan *microcontroller* sebagai *timer* dan penampilan waktunya yang di tampilkan ke *LCD* 16x2 supaya petugas mudah dalam penggunaannya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang di atas, maka penulis ingin membuat alat *UV sterilisator* dengan standar yang sudah ada dengan menambahkan pemilihan *timer* secara otomatis dengan tujuan supaya ruang operasi tetap steril.

1.3. Batasan Masalah

Agar dalam pembahasan alat ini tidak terjadi pelebaran masalah dalam penyajiannya, penulis membatasi pokok-pokok batasan yang akan dibahas yaitu :

1. Lampu *UV* 4 buah dengan masing-masing watt 30 watt setiap lampunya.
2. Persiapan *delay* selama 5 menit.

3. Durasi waktu penyinaran 1 jam, 3 jam dan 6 jam.
4. Menggunakan *hourmeter* analog.
5. *Microcontroller* yang digunakan adalah ATmega 16.

1.4. Tujuan

1.4.1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari pembuatan tugas akhir ini adalah membuat dan membangun *UV sterilisator* ruangan dilengkapi *microcontroller* ATmega 16.

1.4.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari pembuatan tugas akhir yang berjudul sterilisasi UV berbasis *microcontroller* ATmega 16 ini adalah :

- a. Merancang rangkaian *driver lampu*
- b. Merancang rangkaian *display LCD*
- c. Merancang rangkaian *buzzer*.
- d. Merancang rangkaian *timer*.
- e. Merancang rangkaian *microcontroller* ATmega 16 dan programnya

1.5. Manfaat

1.5.1. Teoritis

- a. Meningkatkan wawasan dan pengetahuan di bidang alat-alat kesehatan, terutama alat *UV sterilisator* ruangan.
- b. Mengembangkan *microcontroller* dalam proses penyinaran.

1.5.2. Praktis

Dengan adanya alat ini diharapkan dapat memudahkan pengguna dalam melakukan pekerjaannya dan dapat menyelesaikan tugas *fungsionalnya* dengan cepat, efisien dan akurat.

1.6. Metodologi penelitian

Dalam penyusunan karya tulis ini, metode yang dipergunakan adalah sebagai berikut :

1. Studi literatur, mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan. Referensi ini dapat dicari dari buku, jurnal artikel laporan penelitian, dan situs-situs internet.
2. Studi lapangan perencanaan pembuatan alat dengan bantuan informasi yang didapat pada studi literatur dan studi lapangan.
3. Membuat modul *sterilisator UV* berbasis *microcontroller* ATmega 16.
4. Uji fungsi dan juga pendataan.
5. Analisa data, membandingkan antara hasil yang diperoleh dari uji coba modul dengan perhitungan secara teori.
6. Penyusunan laporan, membuat Tugas Akhir yang merupakan hasil studi literatur dan pendataan serta pengujian dari modul yang dibuat