

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembersihan instrumen medis merupakan suatu proses untuk menghilangkan kotoran yang berupa bercak darah maupun cairan tubuh yang sudah mengering pada permukaan instrumen medis yang menempel pada peralatan medis atau objek.

Pada umumnya petugas medis di rumah sakit melakukan pembersihan instrumen medis secara manual, hal ini dapat membahayakan petugas medis karena akan berdampak pada terjadinya infeksi *nosocomial* yang diakibatkan oleh tertularnya virus atau bakteri yang terdapat pada instrumen medis tersebut[1].

Ultrasonic Cleaner merupakan sebuah alat pembersih dengan menggunakan metode ultrasonik, metode ini menggunakan vibrasi atau getaran yang dihasilkan dari transduser ultrasonik untuk memecah partikel yang menempel pada obyek atau instrumen medis melalui media air. Alat ini digunakan untuk membersihkan instrumen dari kotoran yang menempel dipermukaan, kotoran dapat berupa bercak darah maupun cairan tubuh yang telah mengering sebelum dilakukan sterilisasi pada alat *Autoclave*[2][3].

Proses pembersihan menggunakan alat *Ultrasonic Cleaner* dilakukan untuk menghindari adanya kontak langsung antara petugas

paramedis dengan instrumen medis pada saat melakukan pembersihan instrumen karena dimungkinkan terdapat virus atau bakteri yang menempel pada instrument saat digunakan. Berkaitan dengan hal tersebut penulis ingin merancang alat *Ultrasonic Cleaner* yang dapat berfungsi untuk membersihkan instrumen medis dari kotoran yang melekat pada instrument medis.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan diatas penulis tertarik untuk membuat alat “*ULTRASONIC CLEANER DILENGKAPI SISTEM PEMBUANGAN AIR OTOMATIS BERBASIS MICROCONTROLLER ATMEGA 8*”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Adanya kemungkinan tertularnya infeksi *nosocomial* terhadap petugas medis yang melakukan pembersihan instrumen medis secara manual.
2. Diperlukannya suatu alat pembersih instrumen medis yang lebih efisien dan lebih aman digunakan oleh petugas medis sehingga kemungkinan tertularnya infeksi *nosocomial* terhadap petugas medis dapat berkurang.

1.3 Batasan Masalah

Agar dalam pembahasan alat ini tidak terjadi pelebaran masalah saat pengujian, penulis membatasi pokok – pokok permasalahan yang akan dibahas. Batasan masalah yang penulis buat meliputi:

1. Alat bekerja dengan bantuan media chamber yang berisi air.
2. Ada 2 mode setting timer, yaitu 5 dan 10 menit.

3. Pembuangan air otomatis dibatasi dengan timer selama 3 menit.
4. Mode pembersihan ultrasonik menggunakan frekuensi 40 KHz.
5. Menggunakan 1 buah transduser ultrasonik dengan spesifikasi *operating frequency* 40 KHz.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk menyediakan alat *Ultrasonic Cleaner* yang dilengkapi sistem pembuangan air otomatis berbasis ATmega 8 dengan biaya proses pembersihan lebih ekonomis dan lebih aman bagi petugas medis maupun lingkungan.

1.4.2. Tujuan Khusus

1. Merangkai modul pembangkit frekuensi
2. Membuat rangkaian driver solenoid
3. Membuat rangkaian driver fan
4. Membuat rangkaian minimum sistem ATmega 8

1.5 Manfaat

1.5.1. Manfaat Teoritis

Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi Mahasiswa Teknik Elektromedik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta khususnya alat *Ultrasonic Cleaner*.

1.5.2. Manfaat Praktis

Memudahkan petugas medis melakukan pembersihan instrument medis secara aman dan efisien.

