

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Rumah Sakit sebagai institusi pelayanan kesehatan bagi masyarakat sebagaimana diatur dalam UU Nomor 17 tahun 2023 tentang kesehatan yang berbunyi Rumah Sakit adalah fasilitas pelayanan Kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna melalui pelayanan Kesehatan promotif, preventif, kuratif, rehabilitative, dan/atau paliatif dengan menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan rawat gawat darurat[1]. Dikarenakan rumah sakit merupakan salah satu sarana kesehatan yang memberikan pelayanan Kesehatan kepada Masyarakat, rumah sakit memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan derajat Kesehatan Masyarakat. Oleh karena itu rumah sakit dituntut untuk memberikan pelayanan yang bermutu sesuai dengan standar yang sudah ditentukan.

Untuk mencapai pelayanan yang bermutu sesuai standar yang sudah ditentukan diperlukan kesiapan sarana dan prasarana termasuk alat elektromedik harus dalam keadaan siap dan laik pakai. Kehandalan alat elektromedik akan dapat dicapai bila penggunaan alat elektromedik dilakukan sesuai dengan prosedur dan pemeliharaan terselenggara dengan baik.

Peran alat elektromedik sangat signifikan dalam penyelenggaraan pelayanan Kesehatan di rumah sakit, salah satunya adalah Kompresor Medis. Adanya air pada kompresor medis sangat mempengaruhi bahkan dapat mengakibatkan kerusakan pada unit alat kesehatan di rumah sakit, disamping itu bisa terjadi hal yang tidak diinginkan selama proses kompresor bekerja terjadinya kondensasi air akan menyebabkan error terhadap alat kesehatan yg menggunakan udara.

Faktor yang menyebabkan terjadinya air pada kompresor udara adalah udara yang dikompresikan mengandung uap air. Ketika udara yang dikompresi ini mencapai titik embunnya, uap air tersebut akan kondensasi menjadi air cair dan berkumpul di dalam tabung kompresor dan factor-faktor

ini dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban udara. Sudah dilakukan penelitian di setiap kompresor selalu pada saat output selang kompresor selalu saja mengeluarkan air tidak hanya udara saja yang keluar. Oleh karena itu dibutuhkan filter untuk menahan air agar tidak keluar ke output udara tekan pada kompresor.

Dari penjelasan di atas maka penulis mengajukan rancang bangun yang berjudul : **“RANCANG BANGUN FILTER AIR PADA KOMPRESOR MEDIS DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM MIKROKONTROLER”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

- a. Bagaimana proses merancang bangun filter air filter pada kompresor medis dengan menggunakan sistem mikrokontroler
- b. Bagaimana pengujian sistem kontrol filter air pada kompresor medis dengan menggunakan sistem mikrokontroler

## **1.3 Batasan Masalah**

- a. Hanya rancang bangun menghilangkan air pada output kompresor medis dengan menggunakan sistem mikrokontroler.
- b. Dalam perancangan menggunakan sistem mikrokontroler pengujian hanya menguji pada data 1 detik, 2 detik dan 3 detik untuk sistem pembukaan pada saluran pembuangan filter air dan untuk menutup solenoid valve hanya dibatasi satu kali waktu yaitu hanya di waktu 5 menit

## **1.4 Tujuan Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Umum**

Meminimalisir kerusakan pada alat-alat kesehatan yang menggunakan udara tekan karena adanya air pada kompresor dapat dicontohkan seperti kompresor ventilator ataupun untuk kompresor penggunaan pada unit CPAP

### **1.4.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus yang penulis angkat adalah menghilangkan air pada output udara kompresor agar tercapainya udara yang sudah tidak ada lagi air yang ikut bersama udara tekan di output filter air dengan sistem mikrokontroler.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Bagi Rumah Sakit**

didalam rumah sakit terdapat alat-alat kesehatan yang membutuhkan udara tekan, udara tekan ini dihasilkan dari kompresor yang selalu saja ada terjadinya air yang ikut pada udara tekan yang mengalir pada output udara. Dengan menggunakan filter air pada kompresor alat-alat kesehatan yang menggunakan udara tekan akan lebih baik di dalam performanya tidak cepat error dan juga bisa meminimalisir kerusakannya.

### **1.5.2 Bagi Institusi Pendidikan**

hasil penelitian ini dapat menjadi sumber informasi dan tambahan ilmu serta bacaan bagi mahasiswa khususnya Jurusan Teknik Elektromedik Universitas MH Thamrin.

### **1.5.3 Bagi Penuis**

Hasil penelitian dapat meningkatkan wawasan dalam penganalisaan dan merancang bangun sebuah alat yang dapat digunakan untuk kebutuhan rumah sakit.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan menggunakan panduan penulisan skripsi program studi D-IV teknik Elektromedik Fakultas Kesehatan Universitas Mohammad Husni Thamrin tahun 2024 dan Metode penelitian menggunakan jenis Penelitian dan Pengembangan (*Research & Development*), dengan tahapan ADDIE (Analisa kebutuhan, Desain/rancangan, *Development* / pengembangan, Implementasi / uji coba, Evaluasi).