

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dalam memenuhi pelayanan di rumah sakit akan sangat dibutuhkan ketersediaan alat Kesehatan sebagai penunjang medis dalam tujuan memberikan layanan yang sangat baik, dalam hal ini juga Alat Kesehatan sangat menunjang untuk kinerja para team medis dengan berbagai macam fungsi dan tujuan dari Alat Kesehatan. Sesuai pedoman Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2019 tentang Manajemen Fasilitas Keselamatan ( MFK ) 7 mengenai pengelolaan peralatan medik yang menjamin peralatan medik dapat digunakan dan layak pakai. [https://snars.web.id/rs/3-manajemen-fasilitas-dan-keselamatan-mfk-akreditasi-kemenkes-kmk-1128/#google\\_vignette](https://snars.web.id/rs/3-manajemen-fasilitas-dan-keselamatan-mfk-akreditasi-kemenkes-kmk-1128/#google_vignette). Rujukan pustaka pada no. 13

Intensitas penggunaan alat Kesehatan di rumah sakit yang sangat tinggi menyebabkan alat kesehatan akan mengalami penurunan performa baik dari fisik dan kemampuan kinerja alat sehingga kondisi ini perlu dilakukan pemantauan atau perawatan ( *maintenance* ) supaya alat bisa memiliki kemampuan kinerja lebih Panjang.

Dalam proses pencegahan awal perlu dilakukan tahap-tahap perawatan ( *maintenance* ) seperti pengecekan dan pemantauan terhadap alat secara berkala sehingga gejala keluhan alat dapat terdeteksi lebih awal dan dilakukan Tindakan pemeliharaan lebih awal.

Pemeliharaan alat kesehatan dapat dilakukan dengan beberapa jenis proses yang dapat dilakukan diantaranya adalah

1. Pemeliharaan Rutin ( *Preventive Maintenance* )
2. Pemeliharaan Korektif ( *Corrective Maintenance* )
3. Pemeliharaan Terencana ( *Planned maintenance* )
4. Pemeliharaan Prediksi ( *Predictive Maintenance* )

Kerusakan alat bisa dikarenakan beberapa faktor penyebab salah satunya suhu, baik itu suhu pada alat, suhu ruangan dan kelembaban ruangan. Efek suhu berlebih pada alat menyebabkan alat menjadi cepat mengalami kerusakan. Suhu berlebih pada alat disebabkan faktor pemakaian alat yang tinggi dan tidak terkontrol. Dalam hal ini penulis melakukan penelitian terhadap alat kesehatan sebagai bahan **Pemeliharaan Prediksi** alat dengan penelitian pengumpulan sampel data suhu pada unit alat dan dianalisa dengan *orange data mining*.

Pengambilan sampel data akan menggunakan alat rancangan modul Arduino sistem yang bisa mengukur suhu alat, suhu ruangan dan kelembaban ruangan, modul ini di rancang atau dibuat sebagai alat bantu pendukung penelitian pengumpulan sampel data. Ada pun objek alat yang digunakan adalah vakum pump sentral yang memiliki batas ambien beroperasi suhu normal 40°C. Sesuai pada spesifikasi Type AHM100L, CC046A, No 889902, 08-12L1, IP 55 S1 T.amb. 40°C, P.N. 0620155197, 2.0 KW, 50 Hz.

## **1.2. Batasan Masalah**

Dalam skripsi ini agar tidak terjadi pelebaran masalah dalam penyajiannya, maka penulis membuat batasan dalam pembahasan sebagai berikut :

1. Melakukan uji Pengukuran suhu pada unit alat, suhu ruangan dan kelembaban ruangan
2. Menggunakan alat ukur Rancangan modul arduino sensor deteksi suhu
3. Menggunakan objek alat vakum pump sentral instalasi gas medis
4. Menggunakan *orange* untuk menganalisa hasil pengumpulan data

## **1.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan pada penelitian ini dirumuskan :

**Bagaimana mengidentifikasi dari data dan analisis sebagai Pemeliharaan Prediksi untuk dijadikan rencana pemeliharaan yang harus dilakukan lebih awal untuk menjamin umur masa pakai alat lebih Panjang dan optimal.**

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dengan rancangan modul sensor suhu dan kelembaban berbasis Arduino digunakan untuk melakukan uji dalam pengambilan sampel data suhu dan kelembaban kemudian dikumpulkan dalam bentuk data excel CSV file selanjutnya hasil data tersebut akan dianalisa menggunakan *orange Data Mining* untuk Analisa Prediksi. Berdasarkan data dan analisis tersebut dapat mengidentifikasi potensi masalah sebelum terjadi dan selanjutnya akan dijadikan sebagai **tujuan Pemeliharaan Prediksi**.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

##### **1.5.1. Manfaat Bagi Penulis**

1. Penerapan ilmu yang selama ini dipelajari di kelas dan dapat dari pengalaman
2. Penelitian ini melatih penulis untuk mengidentifikasi masalah teknis dan mencari solusi yang efektif, yang merupakan keterampilan penting dalam bidang teknik dan manajemen alat medis.
3. Penelitian yang berhasil dapat membuka peluang karir di industri kesehatan atau teknik, terutama dalam manajemen perawatan alat medis dan teknik prediktif.
4. Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan ajar atau studi kasus dalam mata kuliah Teknik eletromedis, pemeliharaan peralatan medis.

##### **1.5.2. Manfaat bagi Institusi Pendidikan UMHT**

1. Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan ajar atau studi kasus dalam mata kuliah teknik elektromedik, pemeliharaan peralatan medis, dan analisis prediktif, yang memperkaya kurikulum dan memberikan contoh aplikasi nyata.
2. Hasil penelitian yang berkualitas dan relevan dengan kebutuhan industri kesehatan dapat meningkatkan reputasi institusi sebagai pusat

pendidikan yang mampu menghasilkan penelitian aplikatif dan berdampak.

3. Menambah literatur khususnya pemeliharaan alat vakum pump sentral rumah sakit.

### **1.5.3. Manfaat Bagi Masyarakat**

1. Dengan prediksi kerusakan yang lebih baik, vakum pump sentral di rumah sakit dapat beroperasi dengan lebih andal, mengurangi waktu henti, dan meningkatkan kualitas layanan kesehatan yang diberikan kepada pasien.
2. Pemeliharaan yang tepat dan prediksi kerusakan yang akurat dapat mencegah kegagalan alat yang berpotensi membahayakan pasien, meningkatkan keselamatan Masyarakat.
3. Diharapkan bisa memberikan referensi pemeliharaan alat vakum pump sentral di rumah sakit.