

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Ruang Operasi merupakan suatu unit khusus di Rumah Sakit yang berfungsi sebagai daerah pelayanan kritis. Suhu dan kelembaban diperlukan untuk keberhasilan bedah operasi. Kontrol suhu dan kelembaban yang tepat sangat penting untuk mencegah pertumbuhan bakteri dan memastikan keamanan pasien dan ruang operasi. Oleh karena itu, suhu dan kelembaban yang konsisten perlu dimonitoring untuk membantu menjaga kenyamanan dan menjaga ruangan sehingga aman dari penularan. Persyaratan suhu dan kelembaban kamar operasi ini tertuang dalam Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 07 tahun 2019, dimana persyaratan suhu ruang operasi adalah 19°C-24° C dan kelembaban yaitu 40% – 60%[1].

Ruang Operasi adalah suatu unit khusus di rumah sakit yang berfungsi sebagai daerah pelayanan kritis yang mengutamakan aspek hirarki zonasi sterilitas. Oleh karena itu kegagalan dalam pembedahan jangan sampai disebabkan oleh faktor perencanaan dan perancangan fisik bangunan dan utilitasnya yang tidak memenuhi persyaratan teknis[2].

Dengan alasan itulah maka dirasa perlu untuk memonitoring suatu kualitas suhu dan kelembaban pada ruang operasi. Karena hal ini sangat perlu digunakan dalam suatu ruangan operasi supaya operasi dapat berjalan lancar dan semua merasa nyaman maka diperlukan adanya monitoring secara realtime.

Berdasarkan hal yang sudah diuraikan tersebut maka permasalahan yang ada yaitu Bagaimana mendeteksi atau mengetahui kualitas suhu dan kelembaban di dalam suatu ruangan operasi apakah sudah memiliki kualitas udara yang baik atau belum. Dengan membandingkan Sensor DHT11 dan Sensor DHT22 untuk menentukan sensor mana yang lebih bagus digunakan, dimana sensor tersebut digunakan untuk mendeteksi suhu dan kelembaban pada ruangan tersebut. Kualitas suhu dan kelembaban disuatu ruangan ditentukan juga dari keadaan alam sekitar serta jumlah pencemaran yang ada di lingkungan sekitar. Sensor ini dipilih karena memiliki kepekaan yang *relative* lebih tinggi dibanding dengan sensor yang lain.

Kemudian sensor akan mengirim data ke NodeMCU ESP32, kemudian akan ditampilkan di LCD 16X2, dan akan dikirimkan juga ke Blynk supaya dapat dimonitoring dari jarak jauh. Penelitian ini mengadaptasi dua standar kualitas yaitu *ISO 17025* dan *Quality of Service (QoS)*. *ISO 17025* merupakan jaminan kualitas yang berhubungan dengan sistem pengukuran, sedangkan QoS berhubungan dengan kualitas jaringan. Dari permasalahan diatas maka penulis ingin menjadikan bahan penulisan Tugas Akhir dengan judul “ANALISIS PERBANDINGAN SENSOR DHT-11 DAN SENSOR DHT-22 UNTUK MONITORING SUHU DAN KELEMBABAN PADA RUANG OPERASI MENGADAPTASI *ISO 17025* DAN QOS”.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana rancang bangun alat monitoring suhu dan kelembaban pada ruang operasi?
2. Bagaimana hasil pengujian alat monitoring suhu dan kelembaban pada ruang operasi menggunakan sensor DHT11 dan DHT 22 untuk direkomendasikan pada ruang operasi?
3. Bagaimana hasil pengujian *ISO 17025* dan *Delay* pengiriman data pada sistem ini?

1.3 BATASAN MASALAH

Adapun batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Sensor DHT11 dan DHT22 digunakan untuk memonitoring suhu dan kelembaban.
2. Data yang didapat akan ditampilkan pada layar LCD (*Liquid Crystal Display*) 16X2.
3. Data akan dikirim oleh modul wifi ESP32 Ke *SmartPhone* melalui jaringan Wi-Fi.
4. Monitoring dari jarak jauh dengan menggunakan aplikasi Blynk.
5. Ruangan yang digunakan 6m x 5m x 3m dengan suhu 17°C sampai 25°C.
6. Data yang diambil sebanyak 7 kali percobaan.

1.4 TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang bangun alat sistem monitoring suhu dan kelembaban pada ruang operasi.
2. Membandingkan dan mengukur Sensor DHT11 dan Sensor DHT22 pada ruang operasi mengadaptasi *ISO 17025* dan QoS yang dihasilkan pada jaringan yang digunakan di sistem.
3. Menganalisis hasil pengujian suhu dan kelembaban pada ruang operasi menggunakan sensor DHT11 dan DHT 22 mengadaptasi *ISO 17025* dan QoS.

1.5 MANFAAT

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sebuah manfaat dalam pemanfaatan teknologi yang berbasis *Internet Of Things*, serta diharapkan membantu penentuan kualitas suhu dan kelembaban pada ruang operasi menggunakan sensor yang tepat.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Penelitian ini terbagi menjadi beberapa bagian bab yang disusun secara sistematis. BAB I berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan. BAB II berisi tentang landasan-landasan teori pendukung yang penulis gunakan dalam penyusunan proposal skripsi. BAB III berisi tentang suatu metode penelitian seperti alat dan bahan yang digunakan, alur penelitian, dan sistem perancangan. BAB IV membahas tentang hasil dan analisis penelitian. BAB V membahas mengenai kesimpulan dan saran pada penelitian ini.