

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di dalam lingkup kesehatan terutama di rumah sakit, banyak terdapat alat elektromedik, namun alat-alat tersebut sangat rentan akan kerusakan yang diakibatkan oleh kesalahan penempatan dan penyimpanan dalam suatu ruangan. Salah satu penyebabnya yaitu akibat penyimpanan pada suhu yang sangat dingin karena AC atau suhu yang berubah-ubah. Kelembaban dikondisikan untuk meminimalkan proliferasi dan penyebaran spora jamur serta bakteri yang ditularkan melalui air di seluruh udara dalam ruangan dan juga meminimalkan kondensasi pada *board* komponen [1].

Suatu ruangan dikatakan layak apabila suhu dan kelembaban ruangan tersebut telah sesuai dengan ketentuan yang ada. Sesuai dengan Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 1204/MENKES/SK/X2004, ruang-ruang tertentu seperti ruang operasi, perlu mendapat perhatian yang khusus karena sifat pekerjaan yang terjadi di ruang-ruang tersebut, seperti proses pembedahan yang terjadi di ruang operasi. Pada ruang operasi, suhu yang telah terstandar adalah 19-24⁰C, kelembaban 45-60% dan bertekanan positif [2].

Suhu pada ruang operasi tidak boleh lebih dari 24⁰C. Jika lebih dari itu, kulit pasien yang ditutup handuk steril akan cenderung berkeringat sehingga memungkinkan peningkatan jumlah kuman dalam pori-pori kulit. Kelembaban udara ruangan tidak boleh lebih dari 50%, karena jika lebih, jamur akan mudah tumbuh [3]. Salah satu penyebab infeksi nosokomial diruang bedah karena suhu

dan kelembaban tidak sesuai dengan yang semestinya[4]. Maka dari itu, suhu dan kelembaban di ruang operasi harus selalu dipantau minimal tiga kali sehari, dengan alat pengukur tingkat kelembaban dan suhu ruangan, yang disebut *thermohygrometer*.

Akan lebih efektif lagi apabila *thermohygrometer* yang ada di ruang operasi dilengkapi dengan adanya penyimpanan data. Dengan adanya penyimpanan data dapat mencegah kehilangan data suhu dan kelembaban pada hari itu, dimana suhu dan kelembaban harus dipantau minimal 2 atau 3 kali sehari di ruang operasi. Data suhu dan kelembaban tersebut nantinya akan di arsipkan dan digunakan sebagai salah satu persyaratan penting untuk akreditasi rumah sakit setiap tiga tahun sekali. Dengan adanya *thermohygrometer* yang dilengkapi dengan penyimpanan data, *user* dapat melihat suhu dan kelembaban ruangan pada saat itu dan data-data suhu dan kelembaban akan tersimpan rapi di dalam *SD card* tanpa harus mencatat namun akan tetap bisa terpantau. Apabila suhu dan kelembaban terpantau maka penyebaran infeksi nosokomial di ruangan operasi dapat dicegah dan tingkat kerusakan alat akibat suhu dan kelembaban dapat berkurang. Dari latar belakang tersebut penulis bertujuan merancang suatu alat yang berjudul “Thermohygrometer dengan Penyimpanan Data untuk Monitoring Kamar Bedah”.

1.2 Rumusan Masalah

Suhu dan kelembaban di ruang *Operatie Kamer* (OK) harus selalu terpantau minimal 2 atau 3 kali sehari. Apabila tidak terpantaunya suhu dan kelembaban diruangan OK, dapat menyebabkan kerusakan pada alat-alat

kesehatan dan mudah berkembang biaknya bakteri penyebab infeksi nosokomial di ruangan, terutama di ruang operasi. Oleh karena itu, penulis merancang alat *thermohygrometer* dengan penyimpanan data untuk monitoring kamar bedah.

1.3 Batasan Masalah

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

- 1 Alat *thermohygrometer* yang dibuat mampu menampilkan nilai pengukuran dari satuan, puluhan dan dua angka di belakang koma dalam derajat *celcius*, dengan Mengukur suhu dari -40°C hingga $+123,8^{\circ}\text{C}$ dan kelembaban relatif dari 0% RH hingga 100%RH.
- 2 Menggunakan baterai *charger* tanpa adanya indikator baterai penuh dan baterai habis.
- 3 Menguji alat yang dibuat dengan menggunakan alat pembanding merk HTC-1 LCD Digital Temperature Humidity Meter..
- 4 *Monitoring* yang dilakukan yaitu dengan penyimpanan data secara numerik setiap menit.

1.4 Tujuan

1.4.1 Tujuan Umum

Merancang alat *thermohygrometer* dilengkapi dengan penyimpanan data.

1.4.2 Tujuan Khusus

Dengan acuan permasalahan diatas, maka secara operasional tujuan khusus pembuatan modul ini antara lain :

1. Melakukan uji coba *prototipe* dengan alat pembanding yang tersedia di pasaran lokal merk HTC-1 LCD *Digital Temperature Humidity Meter*.
2. Melakukan percobaan atau pengukuran pada *prototipe*.
3. Menganalisis hasil percobaan atau pengukran.

1.5 Manfaat

1.5.1 Manfaat Teoritis

Dapat dirancang dan dibuat alat *thermohygrometer* yang dilengkapi dengan penyimpanan data yang berfungsi untuk memonitor suhu dan kelembaban agar menjaga kondisi peralatan kesehatan yang ada dan menjaga suhu dan kelembaban ruangan yang akan digunakan pada saat operasi.

1.5.2 Manfaat Praktis

Dengan adanya alat ini, dapat membantu *user* dalam memantau suhu dan kelembaban ruangan dan dapat mengetahui data yang disimpan sebelumnya sehingga *user* tidak harus mencatat data suhu dan kelembaban ruangan setiap saat.