

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam era globalisasi saat ini, banyak sekali alat-alat yang bermunculan dalam berbagai bidang yang *modern* didalam penggunaannya. Salah satu contoh bentuk dari kemajuan itu adalah adanya alat untuk pengukuran suhu dan kelembaban, yaitu penggabungan antara alat *thermometer* dengan *hygrometer* yang dinamakan *thermohygrometer*.

Definisi dari masing-masing alat yang pertama *thermometer* merupakan alat yang dipakai untuk mengukur suhu (temperatur), ataupun perubahan suhu. Istilah termometer berasal dari bahasa Latin yaitu *thermo* yang berarti panas dan *meter* yang berarti untuk mengukur. Didalam kehidupan kita satuan yang dipakai untuk pengukuran termometer yang paling sering dijumpai adalah derajat *Celcius* (C). Kemudian *hygrometer* merupakan alat yang dipakai untuk menghitung *presentase* uap air (embun) yang berada di udara, atau lebih mudahnya alat untuk mengukur tingkat kelembaban udara. Satuan yang dipakai dalam pengukuran untuk *hygrometer* adalah *persentase* (%). Semakin besar angka *persentase* nya maka kelembabannya semakin tinggi, begitu juga sebaliknya.

Pada umumnya kita lebih familiar dengan istilah *thermometer* dari pada *hygrometer*, karena fungsi dari *thermometer* sering dipakai dalam pengukur suhu contohnya pengukuran suhu tubuh manusia atau pun hewan yang sering dipakai dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan istilah *hygrometer* relatif

jarang terdengar bagi orang awam karena alat tersebut hanya berguna untuk mengukur kelembaban udara baik di dalam ruangan maupun di luar ruangan. Alat *thermohygrometer* sendiri mempunyai 2 fungsi sekaligus dalam penggunaannya, yaitu dapat dipakai untuk mengukur suhu udara dan kelembaban baik di ruang tertutup maupun diluar ruangan. Di dalam lingkup kesehatan terutama di rumah sakit, *thermohygrometer* dipakai untuk mengukur tingkat kelembaban dan suhu suatu ruangan atau alat yang mempunyai standar tertentu, pastinya yang memiliki kondisi suhu dan kelembaban sebagai standar kelayakan ruang dan alat.

Ada suatu standar pada setiap bagian sistem yang harus menunjang kelayakan untuk dipakai atau diperoleh oleh kehidupan masyarakat, salah satunya sistem suhu dan kelembaban pada rumah sakit yang bertujuan agar dapat menunjang pelayanan kesehatan dalam masyarakat yang benar dan maksimal, yaitu sesuai dengan Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 1204/MENKES/SK/X2004 seperti dalam tabel 1.1 berikut ini :

Tabel 1.1. Standart Suhu dan Kelembaban pada RS dari Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor1204/MENKES/SK/X2004

No.	Ruang atau Unit	Suhu (°C)	Kelembaban (%)	Tekanan
1.	Bersalin	24-26	45-60	Positif
2.	Pemulihan/ perawatan	22-24	45-60	Seimbang
3.	Observasi bayi	21-24	45-60	Seimbang
4.	Perawatan bayi	22-26	35-60	Seimbang
5.	Perawatan <i>premature</i>	24-26	35-60	Positif
6.	ICU	22-23	35-60	Positif
7.	Jenazah/Autopsi	21-24	-	Negatif
8.	Laboratorium	22-26	35-60	Negatif
9.	Radiologi	22-26	45-60	Seimbang
10.	Sterilisasi	22-30	35-60	Negatif
11.	Dapur	22-30	35-60	Seimbang
12.	Administrasi/ pertemuan	21-24	-	Seimbang

Diatas merupakan salah satu standar suatu suhu dan kelembaban pada ruangan di rumah sakit. Dalam arti alat maupun ruangan yang tidak di kondisikan sesuai dengan standar akan mengakibatkan resiko yang tinggi dalam penanganan pasien dan juga berbahaya terhadap lingkungan sekitar. Contohnya kejadian yang telah fatal terjadi yaitu bayi terbakar pada *baby incubator* yang disebabkan pada kesalahan diagnosis di laboratorium karena suhu dan kelembaban yang tidak sesuai standar.

Dari latar belakang yang telah diuraikan diatas dan menyimpulkan akan pentingnya kelembaban dan suhu pada setiap alat dan ruangan di rumah sakit, maka penulis bertujuan merancang suatu alat yang diajukan dalam bentuk

karya tulis ilmiah dengan judul “***THERMOHYGROMETER BERBASIS MIKROKONTROLLER ATMega 16***”.

1.2. Batasan Masalah

Didalam penyusunan karya tulis ini, penulis membuat beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Penampilan hasil pengukuran suhu dan kelembaban pada *display LCD* karakter 2 x 16.
2. Untuk suhu, menggunakan tampilan tiga digit (satuan, puluhan dan satu angka di belakang koma) dalam derajat *celcius*, dengan *range* 10-40°C.
3. Untuk kelembaban, menggunakan tampilan dua digit (satuan, puluhan) dalam persen, dengan *range* 40-60%.
4. Sensor suhu yang ada pada sensor DHT11 dapat digunakan apabila *direset* menggunakan program baru.
5. Rangkaian menggunakan dua sensor suhu dan satu sensor kelembaban.
6. Rangkaian minimum sistem menggunakan sistem ATMega 16.
7. Alat ini dilengkapi dengan tombol *on/off*.

1.3. Rumusan Masalah

Dengan latar belakang yang telah penulis uraikan di atas, maka penulis membuat rumusan masalah, yaitu “Bagaimana dirancang suatu alat pengukur suhu dan kelembaban yang menggunakan dua sensor berbeda pada ruangan atau alat yang disebut *Thermohygrometer*?”

1.4. Tujuan

1. Tujuan Umum

Membuat alat pengukur suhu dan kelembaban suatu ruangan atau alat *Thermohygrometer*.

2. Tujuan Khusus

Setelah menganalisa permasalahan yang ada, tujuan khusus pembuatan alat ini antara lain :

- 1) Membuat rangkaian minimum sistem.
- 2) Merakit sensor suhu dan sensor kelembaban.
- 3) Membuat *software* program menggunakan *Bascom AVR*.
- 4) Membuat rangkaian *microcontroller* ATMega 16.
- 5) Merancang *box* alat.

1.5. Manfaat

Manfaat dari pembuatan alat ini adalah untuk mempermudah petugas untuk mengukur dan melihat hasil pengukuran suhu dan kelembaban ruangan.