

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Suhu tubuh adalah suatu kemampuan yang dapat dilakukan oleh tubuh manusia untuk menyesuaikan dengan suhu di lingkungannya. Normalnya suhu tubuh manusia mempunyai kisaran antara 36,5°C – 37,5°C [1]. Sedangkan pada bayi, WHO mendefinisikan suhu normal pada bayi baru lahir 36,5-37,5 °C, dan gradasi hipotermia termasuk ringan (36-36,5 °C), sedang (32-36 °C) dan berat (<32 °C) [2]. Bayi pada umumnya membutuhkan suhu yang sesuai dengan suhu didalam rahim ibu yaitu antara 34° C – 37 °C [3].

Infant warmer merupakan peralatan kesehatan yang difungsikan sebagai tempat perlindungan bayi bagi yang baru lahir [4]. *Infant warmer* digunakan untuk memberikan kenyamanan dan kehangatan pada bayi yang baru dilahirkan [2] .

Cara kerja dari *Infant warmer* ini adalah dengan memberikan panas yang digunakan untuk menghangatkan bayi agar terhindar dari Hipotermia, pemberian panas ini dilakukan hingga kondisi suhu bayi sudah normal.

Infat Warmer Mempunyai komponen utama berupa *Heater* yang dilengkapi dengan pengontrol suhu, Pada bagian *Heater* ini umumnya diletakan pada atas *bed infant warmer*. Komponen *heater* yang digunakan menggunakan elemen kering yang dapat diatur suhunya antara 35°C – 37°C, Hal tersebut didasarkan pada suhu normal bayi yang baru lahir berkisar antara 36,5°C – 37,5°C.

Pemeliharaan dan pengawasan pada alat Elektromedis merupakan hal yang sangat perlu diperhatikan, contohnya dengan melakukan kegiatan kalibrasi, agar

tidak terjadi gagal fungsi pada hal ini (*Infant Warmer*) dapat menyebabkan luka bakar atau bahkan kematian pada bayi. Kalibrasi pada alat *Infant warmer* yang sering ditemui umumnya menggunakan INCU (*Incubator Analyzer*) selain dapat digunakan untuk mengkalibrasi infant warmer INCU juga dapat di gunakan untuk kalibrasi *Baby Incubator* karena memiliki parameter yang sama.

Berdasarkan hal tersebut, penulis bermaksud merancang “Rancang Bangun Kalibrator *Infant Warmer*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penulis merumuskan masalah yang ada yaitu penulis bermaksud melakukan perancangan alat kalibrator dari *Infant Warmer*, yang memiliki spesifikasi yaitu dilengkapi dengan 6 buah sensor suhu DS18B20 dimulai dari T1,T2,T3,T4,T5 dan T6 (Matras), kemudian sensor kelembapan dengan sensor DHT22, dan sensor kebisingan menggunakan sensor Dfrobot *Sound Level Meter* kemudian dilengkapi dengan penyimpanan data kalibrasi dengan menggunakan *data logger*.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Membuat Rancang Bangun Kalibrator *Infat warmer* dilengkapi dengan sensor suhu DS18B20 yang mempunyai 6 titik pengukuran T1-T6 (Matras), sensor kelembapan menggunakan DHT22, sensor kebisingan menggunakan Dfrobot *Sound Level Meter*, dan modul *data Logger* sebagai penyimpanan hasil kalibrasi.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus yang dalam Rancang Bangun Kalibrator *Infant Warmer* adalah:

- a) Membuat Rancang Bangun Kalibrator *Infant Warmer*, dilengkapi dengan 6 titik pengukuran suhu dari T1,T2,T3,T4,T5 dan T6.
- b) Membuat Rancang Bangun Kalibrator *Infant Warmer*, dilengkapi dengan parameter kelembapan.
- c) Membuat Rancang Bangun Kalibrator *Infant Warmer*, dilengkapi dengan parameter kebisingan.
- d) Membuat Rancang Bangun Kalibrator *Infant Warmer*, dilengkapi dengan penyimpanan data kalibrasi.
- e) Melakukan pengujian fungsi alat.

1.4 Batasan Masalah

Agar tidak terjadi perluasan masalah dalam penelitian ini, penulis memberikan batasan masalah pada topik yang akan dibahas, yaitu:

- a) Parameter yang digunakan ada 3 meliputi suhu, kelembapan dan kebisingan.
- b) Parameter suhu digunakan 6 titik pengukuran meliputi T1,T2,T3,T4,T5 dan T6.
- c) Penyimpanan data kalibrasi berupa hasil pembacaan dari sensor yang kemudian akan disimpan pada *data logger*.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan masyarakat khususnya mahasiswa teknik elektromedik mengenai Kalibrator *Infant Warmer* serta dapat dijadikan referensi bagi peneliti lain.

1.5.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan membantu pengguna sebagai berikut:

- a) Mempermudah user dalam melakukan kalibrasi secara internal.
- b) Teknisi dapat mengembangkan perangkat ini sejalan dengan kemajuan teknologi.