

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penghangat Bayi (*Infant Warmer*) adalah salah satu alat *elektromedis* yang sangat dibutuhkan di rumah sakit atau instansi kesehatan lainnya. Penghangat bayi otomatis berfungsi menjaga suhu tubuh bayi baru lahir dalam batas normal sesuai dengan suhu pada rahim ibu ($34^{\circ}\text{C} - 37^{\circ}\text{C}$) sehingga bayi yang lahir tidak normal dikarenakan suhu tubuh yang kurang stabil dapat dikondisikan sesuai dengan suhu pada rahim ibu.

Pada saat bayi baru lahir, bayi cenderung tidak mampu mempertahankan suhu tubuhnya sendiri karena jaringan lemak pada kulit bayi yang masih tipis. Suhu tubuh bayi yang mengalami penurunan dibawah 34°C akan mengakibatkan dampak terkena penyakit *hipotermia*. *World Health Organization* (WHO) mendefinisikan suhu normal pada bayi baru lahir $36,5^{\circ}\text{C}$ sampai $37,5^{\circ}\text{C}$, dan *gradasi hipotermia* termasuk ringan ($36-36,5^{\circ}\text{C}$), sedang ($32- 36^{\circ}\text{C}$) dan berat ($<32^{\circ}\text{C}$). Menurut data dari Kementerian kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan, 2018) angka kematian nasional dengan *hipotermia* berkisar 6,3% per 1000 kelahiran hidup.(1)

Untuk mencegah penyakit *hipotermia* pada bayi baru lahir, perlu dilakukan pengontrolan pada temperatur suhu tubuh bayi agar tetap stabil dan melakukan pemantauan secara *realtime* dan *continue*. Oleh sebab itu diperlukanlah alat *elektromedis* yaitu penghangat bayi otomatis yang dapat menjaga suhu tubuh bayi agar tetap stabil.

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Rancang Bangun Penghangat Bayi Otomatis Dengan Metode Logika *Fuzzy* Berbasis *Internet of Things*”. Penelitian ini untuk pengembangan kinerja pada alat *Infant Warmer* dalam menjaga kondisi suhu tubuh bayi tetap stabil dan dapat dimonitoring secara *realtime* dan *continue* menggunakan *handphone* untuk mempermudah dalam melakukan *monitoring* kondisi bayi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang penghangat bayi otomatis yang mampu menjaga kondisi suhu tubuh bayi tetap stabil dengan menerapkan metode logika *fuzzy* berbasis *Internet Of Things*?
2. Bagaimana merancang penghangat bayi otomatis menggunakan logika *fuzzy* yang dapat melakukan monitoring secara *realtime* dan *continue* kondisi bayi melalui *handphone*?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga pembahasan materi dalam penelitian ini lebih terarah, maka ditetapkan masalah sebagai berikut:

1. Metode logika *fuzzy* yang diterapkan pada penghangat bayi otomatis menggunakan metode *fuzzy Tsukamoto*.
2. Pengambilan kondisi bayi berdasarkan suhu tubuh bayi menggunakan sensor LM35 dan suhu ruangan menggunakan sensor DS18B20.
3. *Output* yang digunakan untuk mengontrol suhu tubuh bayi menggunakan *heater*.
4. Monitoring suhu bayi secara *realtime* dan *continue* menggunakan *App Inventor* pada *handphone*.
5. Penghangat bayi otomatis dirancang menghangatkan untuk satu orang bayi.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang penghangat bayi otomatis yang mampu menjaga kondisi suhu tubuh bayi tetap stabil dengan menerapkan metode logika *fuzzy* berbasis *Internet Of Things*.
2. Merancang penghangat bayi otomatis menggunakan logika *fuzzy* yang dapat melakukan monitoring secara *realtime* dan *continue* kondisi bayi melalui *handphone*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi masyarakat dan tenaga kesehatan dalam perawatan bayi baru lahir agar suhu tubuh bayi dapat stabil 36°C sampai 37°C sehingga mencegah penyakit *hipotermia* pada bayi dan alat pada penelitian ini dapat dimonitoring secara *realtime* dan *continue* menggunakan *handphone*.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memahami penulisan skripsi ini, maka penulis menuliskan sistematika penulisan skripsi sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan tentang penelitian-penelitian sebelumnya dengan rujukan yang jelas (jurnal dan artikel ilmiah), teori-teori yang terkait dengna pembahasan dan menjelaskan pernyataan sementara atau dugaan menjawab permasalahan yang dibuktikan pada penelitian.

BAB III : METODE PENELITIAN

Menjelaskan secara rinci peralatan dan bahan-bahan apa saja yang dibutuhkan, menjelaskan tahapan-tahapan penelitian dalam bentuk *flow chart*, gambaran sistem Analisa yang akan diteliti.

BAB IV : PENGUJIAN DAN ANALISA

Memuat deskriptif dari penelitian, membuat data-data hasil penelitian, serta melakukan perhitungan dan analisis dari hasil pengujian.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Membuat kesimpulan dari hasil penelitian dan pembahasan serta memberikan saran untuk perbaikan penelitian untuk masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA