

# RANCANG BANGUN PENGHANGAT BAYI OTOMATIS DENGAN METODE LOGIKA FUZZY BERBASIS INTERNET OF THINGS

Aldi<sup>1)</sup>, Cahayahati<sup>2)</sup>

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta

Email: aldi.elektronika@gmail.com

## ABSTRAK

*Penghangat Bayi Otomatis* merupakan alat elektromedis yang digunakan sebagai tempat perlindungan bayi bagi yang baru lahir. *Penghangat Bayi Otomatis* juga digunakan sebagai tempat singgah sementara agar suhu tubuh bayi yang lahir tetap stabil dengan adanya panas (penghangat) yang dihasilkan oleh *heater*. Apabila bayi baru lahir tidak mampu mempertahankan suhu tubuhnya, bayi tersebut dapat mengalami penyakit *hipotermia*. *Penghangat Bayi Otomatis* ini menggunakan pengelolah data NodeMCU ESP8266, sensor LM35 sebagai input suhu bayi, sensor DS18B20 sebagai input suhu pada ruangan dan *tubular heater* sebagai output untuk mengontrol suhu bayi dalam rentang 36,4°C – 37°C. Metode logika *fuzzy* yang digunakan yaitu metode logika *fuzzy Tsukamoto*. Dari hasil pengujian penghangat bayi otomatis, pada sensor LM35 didapat nilai error terbesar 0,9% dan nilai error terkecil 0,2%, pada sensor DS18B20 didapat nilai error terbesar 0,72% dan nilai error terkecil 0,13%, pada rangkaian *AC light dimmer* ke *heater* didapat nilai error terbesar 66% dan nilai error terkecil 0,2%.

**Kata Kunci** : Penghangat Bayi, Metode Logika *Fuzzy*, Sensor Suhu, *App Inventor*, *IOT*.

## 1. PENDAHULUAN

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°C – 37 °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. 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..

## 2. METODE

Penelitian ini dimulai dengan observasi masalah dan studi pustaka, merancang alat dan merangkainya

sesuai gambar rangkaian, kemudian melakukan pembahasan dan analisis, membuat resume, kesimpulan, saran dan penyelesaian.

## 3. HASIL DAN ANALISA

- 3.1 Menentukan suhu rata-rata bayi
- 3.2 Hasil pengujian perangkat keras (*hardware*) adalah pada setiap komponen input dan komponen output didapatkan hasil error yang tidak besar dan dapat disimpulkan komponen layak untuk digunakan.
- 3.3 Hasil pengujian keseluruhan alat adalah didapatkan hasil alat berjalan sesuai dengan rancangan fungsi kerjanya masing-masing.

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil pengujian Rancang bangun penghangat bayi otomatis menjaga suhu tubuh bayi agar tetap stabil pada rentang 36,4 °C - 37 °C. Persentase panas dari *heater* berdasarkan input sensor LM35 dan sensor DS18B20 yang diproses dengan menerapkan metode logika *fuzzy tsukamoto*.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sijabat, S., Dabukke, H., & Adiansyah, A. 2020. “Rancang Bangun Infant Warmer Berbasis Mikrokontroler Atmega8535.”
- [2]. Gomella, T. L., Cunningham, M. D., Eyal, F. G., & Zenk, K. E. (Eds.), 2018. “Neonatology: Management, Procedures, On-Call Problems, Diseases, and Drugs. McGraw-Hill Education”