

## SIMULATOR INFANT WARMER DILENGKAPI PHOTOTHERAPY BERBASIS MICROCONTROLLER ATMEGA32

<sup>1</sup>M. Bahrudin Ulumuddin Z. A, <sup>1</sup>Meilia Safitri, <sup>1,2</sup>Susilo Ari Wibowo

<sup>1</sup>*Program Studi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi*

*Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*

<sup>2</sup>*Rumah Sakit Islam Klaten, Yogyakarta*

[m.bahrudin.2014@vokasi.umy.ac.id](mailto:m.bahrudin.2014@vokasi.umy.ac.id), [meilia.safitri@vokasi.umy.ac.id](mailto:meilia.safitri@vokasi.umy.ac.id)

### ABSTRAK

*Infant* berarti bayi dan *Warmer* berarti penghangat. Jadi *Infant Warmer* secara bahasa berarti alat untuk menghangatkan bayi. Alat ini difungsikan sebagai tempat perlindungan bagi bayi yang lahir dini (*premature*). Penelitian ini bertujuan untuk mendesain dan membuat *Simulator Infant Warmer* dilengkapi *phototherapy* berbasis *microcontroller* ATmega 32 dengan tampilan *display seven segment*. Penggunaan *infant warmer* menggunakan *heater* kaca dan 2 lampu *blue light* untuk penyinaran, dalam pembuatan alat tersebut menggunakan sensor suhu LM 35 untuk mendeteksi suhu yang dikendalikan oleh *microcontroller ATmega32* agar tetap pada pengaturan suhu yaitu 32°C, 34°C, dan 36°C. Semua sistem tersebut dikontrol oleh *microcontroller* ATmega32. Dari penelitian yang dilakukan didapatkan hasil *error* pada suhu 32°C yaitu sebesar 0,34%, pada suhu 34°C didapatkan hasil *error* sebesar 0,08%, pada suhu 36°C didapatkan hasil *error* sebesar 0,41%. Hasil juga didapatkan dari pengujian waktu lampu *blue light* yaitu pada pengujian waktu 1 jam didapatkan hasil *error* sebesar 0,05%, pada waktu 2 jam *error* sebesar 0,3%, pada waktu 3 jam *error* sebesar 0,016%, pada waktu 4 jam *error* sebesar 0,023%. Setelah dilakukan penelitian secara umum dapat disimpulkan bahwa simulator *infant warmer* dilengkapi *phototherapy* berbasis *microcontroller* ATmega32 dapat digunakan dengan baik dan masih dalam nilai ambang batas toleransi.

**Kata kunci :** *blue light, infant warmer, ATmega32*

***INFANT WARMER SIMULATOR EQUIPPED PHOTOTHERAPY BASED ON  
MICROCONTROLLER ATMEGA32***

*<sup>1</sup> M. Bahrún Ulumuddin Z. A, <sup>2</sup>MeiliaSafitri, <sup>1,2</sup>Susilo Ari Wibowo,*

*<sup>1</sup>Electromedical Engineering D3 Study Program Vocational Program  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*

*<sup>2</sup>Klaten Islamic Hospital, Yogyakarta*

*[m.bahrún.2014@vokasi.omy.ac.id](mailto:m.bahrún.2014@vokasi.omy.ac.id), [meilia.safitri@vokasi.omy.ac.id](mailto:meilia.safitri@vokasi.omy.ac.id)*

***ABSTRACT***

*Infant means new born baby and Warmer means a device for warming something . So Infant Warmer language means a device to warming the new born baby. This stuff is used as a refuge for premature infants. This research aims to design and create Infant Warmer Simulator equipped with microcontroller ATMega 32 based phototherapy with seven segment display display. The use of infant warmer using glass heater and 2 light blue light for irradiation, in making the tool use temperature sensor LM 35 to detect temperature controlled by ATMega32 microcontroller to keep at temperature setting that is 32°C, 34°C, and 36°C. All these systems are controlled by ATMega32 microcontroller. From the research, the result of error at temperature 32°C is 0,34%, at temperature 34°C got result of error equal to 0,08%, at temperature 36°C got error result 0,41%. The result also obtained from test of blue light time that is at 1 hour test result got error result 0,05%, at 2 hour error 0,3%, at 3 hour error equal to 0,016%, at 4 hours error 0.023%. After general research, it can be concluded that infant warmer simulator equipped with microcontroller based ATMega32 based phototherapy can be used well and still in tolerance threshold value.*

***Key words: blue light, infant warmer, ATMega32***