

ABSTRAK

Multi parameter baby incubator dengan tambahan sensor panjang badan bayi (HC-SR04) merupakan pengembangan dari baby incubator konvensional dengan parameter standar yaitu suhu dan kelembaban. Tujuan dirancangnya alat ini untuk mengurangi penggunaan alat kesehatan pendukung tambahan pada bayi premature, sehingga pemantauan tanda – tanda vital bayi premature dapat dilakukan secara terpadu pada satu alat. Baby incubator ini dirancang menggunakan Raspberry Pi4 sebagai main controller yang akan mengolah sinyal input panjang badan bayi serta menampilkan pada display LCD. Sinyal input didapatkan dari HC-SR04 untuk mendapatkan keluaran digital sehingga dapat diolah secara langsung oleh Raspberry Pi4. Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan nilai pada tampilan modul dengan nilai pada alat pembanding, yaitu medline / mistar ukur. Nilai error yang didapat pada pengiriman data dari modul ke smartphone adalah 0%. Selain itu persentase error minimal pada pembacaan panjang badan bayi adalah 0,52% pada suhu 35°C dan persentase error maksimal adalah 2,16% pada suhu 35°C. Pengujian loss data pada IoT juga dilakukan dengan mengirim data 30 sampai dengan 50 secara berkala setiap dari transmitter dan dievaluasi menggunakan Mit App. Hasil analisa menunjukkan hasil pengiriman data terbaik adalah saat pengiriman data 30, 35, 40,

45 dan 50 pada baudrate 115200bps.

Kata kunci: Panjang Badan Bayi, Raspberry pi4, Arduino, HC-SR04

ABSTRACT

The multi-parameter baby incubator with the addition of a baby's body length sensor (HC-SR04) is a development of a conventional baby incubator with standard parameters, namely temperature and humidity. The purpose of designing this tool is to reduce the use of additional supporting medical devices in premature babies, so that monitoring of vital signs of premature babies can be done in an integrated manner in one device. This baby incubator is designed to use a Raspberry Pi4 as the main controller which will process the input signal of the baby's body length and display it on the LCD display. The input signal is obtained from the HC-SR04 to get a digital output so that it can be processed directly by the Raspberry Pi4. Data collection in this research was carried out by comparing the values on the module display with the values on the comparison tool, namely the medline / ruler. The error value obtained in sending data from the module to the smartphone is 0%. In addition, the minimum error percentage in reading the baby's body length is 0.52% at 35°C and the maximum error percentage is 2.16% at 35°C. Data loss testing on IoT is also carried out by sending 30 to 50 data periodically each from the transmitter and is evaluated using the Mit App. The results of the analysis show that the best results for sending data are when sending data at 30, 35, 40, 45 and 50 at a baud rate of 115200 bps.

Keywords: Baby Body Length, Raspberry pi4, Arduino, HC-SR04