

ABSTRAK

Suhu tubuh adalah salah satu parameter fisik yang sering diukur dan indikator penting dari kondisi kesehatan. Suhu tubuh dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah faktor lingkungan. Suhu tubuh normal seseorang dapat berubah-ubah tergantung aktivitas yang dilakukan orang tersebut, suhu tubuh pada kondisi normal berada pada rentang 36,5°C-37,5°C. Demam merupakan peningkatan suhu tubuh yang sepenuhnya terkendali oleh sistem suhu tubuh, ketika demam sudah tak terkendali maka suhu akan terus naik dan dapat mengakibatkan hipertermia. Maka dari itu, pada penelitian tugas akhir ini dirancang sebuah alat sistem monitoring suhu tubuh berbentuk gelang berbasis *internet of things*, selain dapat mendeteksi suhu tubuh secara *mobile*, alat bisa digunakan secara portabel agar pengguna dapat menggunakan gelang pendeteksi suhu tubuh ini dimana pun dan kapan pun, dan pengguna dapat melakukan pemantauan suhu tubuhnya sendiri melalui aplikasi *blynk* yang dapat mengirimkan hasil monitoring suhu tubuh secara *realtime* atau dalam jangka beberapa waktu terakhir. *Hardware* yang digunakan dalam pembuatan alat ini yaitu, sensor suhu *DS18B20*, mikrokontroler *Wemos D1 mini*, *Wemos battery shield*, *oled LCD 128x64*, resistor 4,7k, kabel *jumper*, baterai *lithium polymer (Li- Po)* dan *handband*. Sedangkan *software* yang digunakan adalah *arduino IDE*, aplikasi *blynk* dan *excel*. Hasil pendeteksian suhu tubuh akan ditampilkan pada layar *oled* dan aplikasi *blynk* lalu dikirimkan ke email pada *smartphone* pengguna. Hasil monitoring pendeteksian suhu tubuh dengan kondisi tubuh normal didapat nilai *error* sebesar 0,66% dan nilai keaku-ratan 88,33%. Sedangkan pada percobaan monitoring pendeteksian suhu tubuh dengan kondisi tubuh setelah berolahraga didapat nilai *error* sebesar 1,44% dan tingkat keaku-ratan 98,55%. Terjadinya *error* disebabkan karena beberapa komponen yang digunakan kurang baik dan adanya faktor lingkungan ketika mendeteksi suhu tubuh ini disebabkan karena karakteristik sensor sangat mudah dipengaruhi oleh kondisi lingkungan walau telah menggunakan *handband*. Akan tetapi secara keseluruhan alat dapat bekerja sesuai dengan yang diharapkan.

Kata kunci: Monitoring, Suhu tubuh, Gelang, *Internet of things*.

ABSTRACT

Body temperature is one of the physical parameters that is often measured and an important indicator of health conditions. Body temperature can be influenced by several factors, one of which is environmental factors. A person's normal body temperature can vary depending on the activities that person does, body temperature under normal conditions is in the range of 36.5°C-37.5°C. Fever is an increase in body temperature that is fully controlled by the body temperature system, when the fever is out of control, the temperature will continue to rise and can lead to hyperthermia. Therefore, in this final project, a body temperature monitoring system tool is designed in the form of a bracelet based on the internet of things, besides being able to detect body temperature mobilely, the tool can be used portable so that users can use this body temperature detection bracelet anywhere and anytime. , and users can monitor their own body temperature through the blynk application which can send the results of monitoring body temperature in real time or in the last period of time. The hardware used in the manufacture of this tool are DS18B20 temperature sensor, Wemos D1 mini microcontroller, Wemos battery shield, 128x64 oled LCD, 4.7k resistor, jumper cable, lithium polymer battery (Li-Po) and handband. While the software used is arduino IDE, blynk and excel applications. The results of body temperature detection will be displayed on the oled screen and the Blynk application and then sent to an email on the user's smartphone. The results of monitoring the detection of body temperature with normal body conditions obtained an error value of 0.66% and an accuracy value of 88.33%. While in the experiment monitoring the detection of body temperature with body condition after exercise, the error value is 1.44% and the accuracy rate is 98.55%. Errors occur because some of the components used are not good and environmental factors when detecting body temperature are caused because the characteristics of the sensor are very easily influenced by environmental conditions even though they have used a handband. But overall the tool can work as expected.

Keywords: Monitoring, Body temperature, bracelet, Internet of things