

Vital Sign Monitor (VISOR) Prototype for Monitoring Human Body Temperature Using Android-Based Microcontroller

Imantoko

*Informatics Engineering Study Program, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro
Universitas Teknologi Yogyakarta*

Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta

E-mail : iman.imantoko@gmail.com

ABSTRACT

Body temperature examination of sick family members is only carried out within a certain time interval so that there is a gap between one interval and the next interval. During the pause, the body temperature is not monitored properly. If there is a sudden change in body temperature, other family members do not immediately know it. Some conditions that occur are if the body temperature is between 37.5 ° C to 40 ° C it indicates febrile or fever. If the body temperature is more than 40 ° C it indicates hyperthermia. Whereas if the temperature is below 36 ° C, it signifies hypothermia. These conditions will endanger family members who are sick if not addressed immediately. This study developed a Vital Sign Monitor (Visor) consisting of Visor Band with Internet of Things (IoT) technology and an Android-based Visor Application. Visors are built with NodeMCU and DS18B20 temperature sensors which can monitor the user's body temperature continuously and will give notifications in the form of vibrations on smartphone to supervisors, i.e. other family members when the sick family members condition suddenly deteriorates. Based on the results of application testing it can be concluded that the system can monitor body temperature. In addition, the smartphone vibrates according to predetermined conditions, namely when the body temperature is below 36 ° C or above 37.5 ° C. Based on the results of testing the tool it can be concluded that the temperature measurement has an average value of 99.26% accuracy with the highest value per test object of 99.86%. The biggest difference in measurement results is 0.69 ° C, while the smallest difference in measurement results is 0.05 ° C.

Keywords: Internet of Things, Body Temperature, Notifications, Android

Prototipe Vital Sign Monitor (VISOR) Pemantauan Suhu Tubuh Manusia Menggunakan Mikrokontroler Berbasis Android

Imantoko

Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro

Universitas Teknologi Yogyakarta

Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta

E-mail : iman.imantoko@gmail.com

ABSTRAK

Kegiatan pemeriksaan suhu tubuh anggota keluarga yang sakit hanya dilakukan dalam interval waktu tertentu sehingga terdapat jeda antara interval satu dengan interval selanjutnya. Selama jeda tersebut, suhu tubuh tidak terpantau dengan baik. Apabila terjadi perubahan suhu tubuh secara tiba-tiba, anggota keluarga yang lain tidak langsung mengetahuinya. Beberapa kondisi yang terjadi yaitu jika suhu tubuh diantara $37,5^{\circ}\text{C}$ sampai 40°C menandakan febris atau demam. Jika suhu tubuh lebih dari 40°C menandakan hipertermia. Sedangkan, ketika suhu tubuh di bawah 36°C mendandakan hipotermia. Kondisi-kondisi tersebut akan membahayakan anggota keluarga yang sakit apabila tidak segera ditangani. Penelitian ini mengembangkan Vital Sign Monitor (Visor) yang terdiri dari VisorBand dengan teknologi Internet of Things (IoT) dan Aplikasi Visor berbasis android. Visor dibangun dengan NodeMCU dan sensor suhu DS18B20 yang dapat memantau suhu tubuh pengguna secara terus menerus dan akan memberikan pemberitahuan berupa getaran di smartphone kepada supervisor yaitu pemantau seperti anggota keluarga lain ketika kondisi anggota keluarga yang sakit memburuk secara tiba-tiba. Berdasarkan hasil pengujian aplikasi dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun dapat memantau suhu tubuh. Selain itu, smartphone bergetar sesuai dengan kondisi yang telah ditentukan yaitu ketika suhu tubuh di bawah 36°C atau di atas $37,5^{\circ}\text{C}$. Berdasarkan hasil pengujian alat dapat disimpulkan bahwa pengukuran suhu memiliki nilai rata-rata akurasi sebesar 99,26% dengan nilai tertinggi per objek uji sebesar 99,86%. Selisih hasil pengukuran terbesar yaitu $0,69^{\circ}\text{C}$, sedangkan selisih hasil pengukuran terkecil yaitu $0,05^{\circ}\text{C}$.

Kata kunci : Internet of Things, Suhu Tubuh, Pemberitahuan, Android