

Rancang bangun sistem pemantauan denyut nadi dan suhu badan dengan arduino melalui WiFi dan perangkat berbasis Android = Design of pulse rate and body temperature monitoring system with arduino via WiFi and android based gadget

Desy Dwi Purnomo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20432862&lokasi=lokal>

Abstrak

Kesehatan adalah bagian penting kehidupan manusia yang dikenal dalam dunia kesehatan sebagai vital signs yaitu tekanan darah, suhu badan, tingkat pernapasan, denyut nadi. Perkembangan teknologi sensor, mikrokontroler, perangkat lunak pengolahan data, telekomunikasi (komunikasi nirkabel, internet dan smartphone), sudah dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas hidup manusia. Sebuah sistem pemantau kesehatan dibuat untuk memantau kondisi dari kesehatan manusia sehingga pasien dan ahli kesehatan tidak harus bertemu secara langsung tetapi bisa saling berhubungan menggunakan internet. Teknologi komunikasi nirkabel yang telah digunakan antara lain ZigBee, Xbee, Bluetooth, WLAN untuk transfer data hasil ukur sensor ke sebuah sistem penerima baik berupa PC lokal atau smartphone serta sistem server database yang terhubung dengan internet sehingga bisa diakses dari manapun selama masih ada koneksi internet.

Pada tesis ini, penulis mengusulkan rancang bangun sistem pemantauan denyut nadi dan suhu tubuh manusia yang portabel dimana data hasil ukur dapat diakses melalui web secara online dan android smartphone. Sistem pemantau ini terdiri dari sistem pengirim yang menggabungkan sensor nadi (Finger Sensor), sensor suhu, mikrokontroler Arduino, Mini LCD, memori SD Card, WiFi (2,4 GHz) dan sistem penerima yang terdiri dari sistem server database menggunakan Hosting server dan android smartphone dengan aplikasi Java. Pengujian dilakukan dengan membandingkan alat ini dengan OMRON, EKG, Thermometer dan menggunakan akses SSID WiFi berbeda-beda. Error alat dibandingkan dengan OMRON 2,3%, EKG 1,39%, Thermometer Digital 2%. Delay time sistem masih >1detik sehingga harus dikembangkan lebih lanjut untuk perbaikan delay time agar bisa disebut sebagai instrument realtime.

.....Health is an important part of human life which is well known in the medical world as vital signs ie. blood pressure, body temperature, respiration rate, pulse rate/heart rate. The Improvement technology in sensor, microcontrollers, data processing software, telecommunications (wireless communication, internet and smartphones), has been utilized to improve the quality of human life. A health monitoring system created to monitor the status of human health so that patients and health practitioners should not meet in person, but can communicate using the Internet. Wireless communication technology that has been used ie. ZigBee, XBee, Bluetooth, WLAN for transferring data from the sensor system to a receiver system either local PC or smartphone, and the system database server connected to the Internet that can be accessed from anywhere as long as internet is available.

In this thesis, the author proposed the design of portable pulse rate and human body temperature monitoring system which measuring data can be accessed via web online and android smartphone.. This monitoring system consists of a sender system that combines a pulse sensor (Finger Sensor), temperature sensors, Arduino microcontroller, Mini LCD, SD Memory Card, WiFi (2.4 GHz) and a receiver system that consists of a system using a database server using Hosting server and android smartphone with Java applications. Validation is done by comparing this tool with OMRON, ECG, Thermometer and also using different SSID

when accessing WiFi network. Error of this tool compared with OMRON 2.3%, 1.39% compared with ECG, 2% compared with Digital Thermometer. Delay time of this system still more than 1s so that delay time should be improved in the future in order to be a real-time system.