

Rancang Bangun IoT Perangkat Pemantauan Kesehatan Lansia (Studi Kasus: Detak Jantung dan Suhu Tubuh) = Design IoT Elderly Healthcare Monitoring Devices (Study Case: Heart Rate and Body Temperature)

Naufal Alfarabay, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525585&lokasi=lokal>

Abstrak

Kondisi kesehatan lansia yang memilih untuk tinggal sendiri sering kali luput dari pantauan keluarga. Para lansia bertempat tinggal jauh dari anggota keluarga dan minimnya fasilitas perawatan kesehatan lansia mempersulit pemantauan terhadapnya. Diperlukan sebuah teknologi yang mampu mempermudah pemantauan kesehatan lansia oleh anggota keluarga agar pemantauan dapat dilakukan dengan mudah serta dapat memperoleh respons cepat ketika lansia dalam kondisi kritis. Dengan merancang alat healthcare berbasis Internet of Things, permasalahan pemantauan kesehatan para lansia dapat teratasi. Alat berupa wristband dapat menampilkan parameter detak jantung, suhu tubuh, lokasi pengguna, fall detection dan status pergerakan pengguna secara real-time melalui aplikasi android dari data yang disimpan sementara di Firebase. Guna melengkapinya, dipergunakan alat berupa alarm untuk memberikan peringatan kepada masyarakat di lingkungan sekitar. Adapun hasil simulasi alat wristband dengan perbandingan penggunaan oximeter dan thermogun menunjukkan adanya persentase error sebesar 2.92% dan 1.71%. Setelah melakukan pengukuran detak jantung dan suhu tubuh, lokasi pengukuran di luar atau di dalam ruangan turut mempengaruhi hasil pembacaan sensor. Adapun perbedaan hasil pembacaan wristband dengan oximeter adalah gangguan sinar matahari mengakibatkan overreading ke photodetector pada sensor detak jantung. Sementara perbedaan hasil pengukuran suhu tubuh diakibatkan adanya gap pada sensor suhu dan kalibrasi yang dilakukan di luar ruangan. Selain itu, pengujian alarm dengan skenario berhasil dilakukan untuk melihat respons ketika lansia dalam kondisi kritis.

.....The health condition of elderly individuals who choose to live alone often goes unnoticed by their family members. The elderly reside far from their family members, and the lack of elderly healthcare facilities makes it challenging to monitor their health. Technology is needed to facilitate the monitoring of the elderly's health by family members, enabling easy monitoring and providing quick responses in critical situations. By designing an Internet of Things (IoT) based healthcare device, the issues related to monitoring the health of the elderly can be addressed. The device, in the form of a wristband, can display real-time parameters such as heart rate, body temperature, user location, fall detection, and user movement status through an Android application, using data temporarily stored in Firebase. Additionally, an alarm device is used to provide alerts to the surrounding community. The simulation results of the wristband device compared to the use of an oximeter and a thermogun show an error percentage of 2.92% and 1.71%, respectively. The location of the measurements, whether indoors or outdoors, also affects the sensor readings after measuring heart rate and body temperature. The difference between the wristband and the oximeter readings is due to sunlight interference, resulting in an overreading in the heart rate sensor's photodetector. Meanwhile, variations in body temperature measurements are caused by gaps in the temperature sensor and calibration conducted outdoors. Furthermore, successful alarm testing with various scenarios has been performed to observe the response when the elderly are in critical conditions.