

Rancang bangun alat pemantauan saturasi oksigen untuk pasien covid-19 berbasis internet of things = Design of oxygen saturation monitoring device for covid-19 patients based on internet of things

Sitanggang, Ones Sanjerico, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20518787&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam tiga tahun terakhir, virus Covid-19 menjadi wabah yang sangat berbahaya di dunia. Penyebaran virus terjadi sangat cepat karena penyebarannya tidak hanya berasal dari cairan tubuh melainkan dapat dengan mudahnya terjangkit hanya dengan kontak fisik antar manusia. Pemerintah Indonesia masih terus berupaya untuk mengurangi tingkat penyebaran Covid-19 dengan melakukan vaksinasi kepada masyarakat dan melakukan karantina di rumah sakit dan isolasi mandiri bagi pasien Covid-19. Namun, karantina dan isolasi mandiri yang dilakukan pasien belum sepenuhnya efektif, karena keterbatasan petugas untuk memantau kondisi kesehatan pasien secara *real-time* dan kurang disiplinnya masyarakat Indonesia dalam menjalankan karantina dan isolasi mandiri. Oleh karena itu, dibuatlah alat pemantauan kondisi kesehatan pasien Covid-19 secara *real-time* untuk mengurangi kekhawatiran terjadinya penurunan kondisi kesehatan dari pasien.

Pada penelitian ini, alat pemantauan yang digunakan adalah sebuah prototipe jam tangan pintar berbasis *Internet of Things* yang mendeteksi tiga parameter seperti; SpO₂ (saturasi oksigen), suhu, dan detak jantung. Sebagai tambahan, digunakan sensor GPS untuk melacak lokasi pasien secara *real-time* dan meminimalisir pasien yang kabur dari tempat isolasi. Pasien yang membutuhkan pertolongan dapat menekan tombol panik pada jam tangan pintar untuk memberitahu petugas secara langsung melalui website dan seluruh data kesehatan pasien disimpan pada ThingSpeak melalui Wi-Fi. Hasilnya telah berhasil membangun alat pemantauan saturasi oksigen yang dapat digunakan petugas memantau pasien dari jauh dengan perbandingan error rata-rata antara oximeter dan alat yang dibangun kurang dari 1.1%.

In the last three years, the Covid-19 virus has become a very dangerous epidemic in the world. The spread of the virus occurs very quickly because the spread does not only come from body fluids but can be easily infected only by physical contact between humans. The Indonesian government continues to strive to reduce the spread of Covid-19 by vaccinating the community and doing it in hospitals and self-isolation for Covid-19. However, the control and self-isolation carried out by the patient has not been fully completed, due to the limitations of officers to unify the patient's condition in real-time and the lack of discipline of the Indonesian people in carrying out and self-isolation. Therefore, a real-time monitoring tool for the patient's health condition was created to reduce the decline in health conditions from Covid-19.

In this study, the monitoring tool used is a prototype of a smartwatch based on the Internet of Things that detects three parameters such as; SpO₂ (oxygen saturation), temperature, and heart rate. In addition, GPS sensors are used to track the patient's location in real-time and minimize patient escaping from isolation. Patients who need help can press the panic button on their smartwatch to notify staff directly via the website and all patient health data stored on ThingSpeak via Wi-Fi. The result has succeeded in building an oxygen saturation monitoring tool that can be used by officers to monitor patients remotely with an average error ratio between the oximeter and the device built below 1.1%.