

INTISARI

Rancang Bangun Sistem *Monitoring* Kesehatan Tanda – Tanda Vital *Portable* dengan *GSM Module* dan Aplikasi *Kodular*

Oleh

Jasmien Nur'Im

21/483402/SV/20204

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti terdapat permasalahan yang terjadi yaitu alat kesehatan untuk melakukan pengecekan tanda – tanda vital di setiap puskesmas Kabupaten Sleman tidak sebanding dengan jumlah pasien yang ada. Selain itu alat kesehatan yang terpisah sangat menyulitkan para tenaga medis untuk memantau secara berkala dengan jumlah pasien yang banyak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sebuah alat *portable* yang dapat memantau secara otomatis dengan melakukan pengukuran pada tanda – tanda vital. Perancangan alat ini menggunakan ESP32, modul GSM untuk mengirimkan data yang diperoleh pada *firebase* dan aplikasi *kodular* serta hasil pengukurannya juga akan ditampilkan pada LCD I2C 20 x 4. Alat ini menggunakan sensor MAX30100 , MLX90614 dan MPX5700AP dan sensor GPS.

Metode yang digunakan adalah melakukan pengujian pada masing - masing sensor dengan standar ukur berupa *tensimeter*, *oximeter* dan *thermogun* serta mengaplikasikannya kepada responden lansia dan dewasa. Standar ukur *tensimeter* akan dibandingkan dengan sensor MPX5700 AP dengan pengambilan 10 titik *sistole* dan *diastole*. Standar ukur *oximeter* akan dibandingkan dengan sensor MAX30100 pada titik 78 bpm, 74 bpm, dan 71 bpm untuk denyut jantung dan titik 99%, 97% dan 94% untuk saturasi oksigen. Standar ukur *thermogun* akan dibandingkan dengan sensor MLX90614 dengan titik 34.3°C dan 35.8°C.

Hasil akurasi tertinggi diperoleh pada sensor MAX30100 yaitu 99.5% dan akurasi terendah diperoleh pada sensor MPX5700AP sebesar 97.02%. Hasil pengujian keseluruhan terdeteksi 5 orang yang hipertensi dan suhu tubuh yang tidak berada pada batas normal sehingga akan berdampak pada kesehatan dan disarankan untuk segera ke pelayanan kesehatan terdekat.

Kata Kunci: TTV, GSM, MAX30100, MLX90614, MPX5700AP, GPS

ABSTRACT

Design Of Portable Vital Signs Health Monitoring System With GSM Module And Kodular Application

By

Jasmien Nur'Im

21/483402/SV/20204

Based on observations made by researchers, there are problems that occur, namely medical devices to check vital signs at each health center in Sleman Regency are not proportional to the number of patients present. Besides that, separate medical devices make it very difficult for medical personnel to monitor regularly with a large number of patients. The purpose of this research is to design a portable tool that can monitor automatically by measuring vital signs. The design of this tool uses ESP32, a GSM module to transmit data obtained on firebase and kodular applications and the measurement results will also be displayed on an I2C 20 x 4 LCD. This tool uses MAX30100 sensors, MLX90614 and MPX5700AP and GPS sensors.

The method used is to test each sensor with measurement standards in the form of a tensimeter, oximeter and thermogun and apply them to elderly and adult respondents. The standard sphygmomanometer will be compared with the MPX5700 AP sensor by taking 10 systolic and diastolic points. The standard oximeter measurement will be compared with the MAX30100 sensor at 78 bpm, 74 bpm and 71 bpm for heart rate and 99%, 97% and 94% for oxygen saturation. The thermogun measuring standard will be compared with the MLX90614 sensor with points of 34.3°C and 35.8°C.

The highest accuracy results were obtained on the MAX30100 sensor which was 99.5% and the lowest accuracy was obtained on the MPX5700AP sensor which was 97.02%. Overall test results detected 5 people with hypertension and body temperature that was not within normal limits so that it would have an impact on heart health and were advised to immediately go to the nearest health service.

Keywords: TTV, GSM, MAX30100, MLX90614, MPX5700AP, GPS