

ABSTRAK

PPOK adalah singkatan dari Penyakit Paru Obstruktif Menahun (Chronic Obstructive Pulmonary Disease), penyakit yang ditandai dengan kesulitan bernafas karena aliran udara penderita tidak berjalan maksimal, penyakit ini menjadi penyebab utama kematian. Mempertimbangkan informasi kesehatan ini, merancang sistem pemantauan waktu nyata dengan metode non-invasif. Spirometer digunakan sebagai alat untuk mengukur dan mendiagnosis kondisi paru-paru manusia. Rancangan alat terdiri dari mikrokontroler ESP32 dan sensor flow meter. Sensor terhubung ke mikrokontroler sensor yang ditampilkan pada Nextion LCD 3,2 inci dan Mitt App. Aplikasi ini akan langsung terhubung dengan aplikasi Mitt App untuk monitoring. Dari pengukuran yang telah dilakukan menggunakan modul, nilai error tertinggi adalah 6,25% untuk parameter FVC dan 10,22% untuk parameter FEV1. Error minimum yang diberikan adalah nilai 0,28% untuk parameter FVC dan 1,98% untuk parameter FEV1. Dari penelitian penulis menghasilkan wawasan yang signifikan menyimpulkan bahwa sensor flow meter dapat digunakan untuk menentukan volume paru-paru. Selanjutnya pengembangan ini dapat digunakan untuk pengecekan nilai FVC dan FEV1 dimana hasil pemeriksaan dapat ditampilkan secara real time pada Nextion LCD 3.2 inch atau Android untuk menghasilkan grafik.

Kata Kunci: Spirometer, Flow Meter, Mit App, ESP32

ABSTRACT

COPD is an abbreviation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease, a disease characterized by difficulty in breathing because the patient's airflow does not run optimally, this disease is the main cause of death. Taking this health information into account, designing a real-time monitoring system with a non-invasive method. Spirometer is used as a tool to measure and diagnose the condition of the human lungs. The tool design consists of an ESP32 microcontroller and a flow meter sensor. The sensor is connected to the sensor microcontroller displayed on the Nextion LCD 3.2 inch and the Mitt App. This application will be directly connected to the Mitt App application for monitoring. From the measurements that have been carried out using the module, the highest error values are 6.25% for the FVC parameter and 10.22% for the FEV1 parameter. The minimum error is given a value of 0.28% for the FVC parameter and 1.98% for the FEV1 parameter. From the research the authors yielded significant insights concluding that a flow meter sensor can be used to determine lung volumes. Furthermore, this development can be used to check FVC and FEV1 values where the inspection results can be displayed in real time on the Nextion LCD 3.2 inch or Android to produce graphs.

Keywords: Spirometer, Flow Meter, Mit App, ESP32