

ABSTRAK

Penyakit paru restriktif pada paru paru merupakan salah satu penyakit penyebab kematian terbesar di dunia dan suhu tubuh hipotermia dan demam menjadi penyebab terjadinya penyakit paru restriktif seperti penyakit pneumonia dan tuberculosis. Tes suhu tubuh dan spirometer adalah salah satu cara mendiagnosis penyakit restriktif paru. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun software dan hardware alat pengukur suhu tubuh dan alat kapasitas vital paru menggunakan sensor LM 35 DZ, sensor tekanan MPX5100 DP, Arduino Uno R3, IDE arduino dan MIT APP inventor dan menentukan karakteristik, suhu tubuh dan hasil nilai FVC beserta indikasinya dari alat ukur kapasitas vital paksa paru. Pengujian dilakukan dengan membandingkan alat ukur suhu dan alat ukur kapasitas vital paksa paru dengan thermometer digital dan spirometer CONTEC SP10BT. Hasilnya telah berhasil merancang pengembangan metode spirometri menggunakan ECSC equation pada sistem monitoring suhu tubuh dan paru paru menggunakan Sensor LM 35 DZ, sensor tekanan MPX5100DP, Arduino Uno R3, IDE arduino dan MIT APP inventor dengan ketelitian 98.91 % dan ketepatan sebesar 0.0048, kesalahan rata rata 1.07 % dan dapat menampilkan indikasi sehat dan tidak sehat.

Kata Kunci : suhu tubuh, kapasitas vital paksa, Arduino Uno R3, Arduino IDE, ECSC Equation



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

Restrictive pulmonary disease in the lungs is one of the leading causes of death in the world and hypothermia body temperature and fever are the cause of the occurrence of restrictive lung disease such as pneumonia and tuberculosis. Body temperature tests and spirometers are one way to diagnose a restrictive lung disease. This research aims to design and develop software and hardware for measuring body temperature and vital lung capacity using a sensor LM 35 DZ L, sensor pressure MPX5100 DP, Arduino Uno R3, Arduino IDE and MIT APP inventor and determine the characteristics, body temperature and FVC value results along with its indications from the forced vital capacity measurement tool. The test is done by comparing the temperature measuring instrument and measuring device for vital lung capacity with a digital thermometer and spirometer CONTEC SP10BT. The results have successfully designed the development of the spirometry method using the ECSC equation in the body and lung temperature monitoring system using the sensor LM 35 DZ , Sensor pressure MPX5100DP, Arduino Uno R3, Arduino IDE and MIT APP inventor with 98.91% accuracy and average accuracy of ± 0.0048 , average error 1.07% and can display healthy and unhealthy indications.

Keywords : Body Temperature, Forced Vital Capacity, Arduino Uno R3, Arduino IDE, ECSC Equation

