

ABSTRAK

Paru-paru adalah organ penting yang digunakan untuk bernafas. Paru-paru memiliki volume minimal sebagai volume normal yang dimiliki oleh paru-paru sehat. Volume paru-paru dijadikan indikasi seseorang memiliki paru-paru yang sehat atau tidak. Alat ukur untuk memeriksa kerja paru-paru dengan melihat volume paru-parunya bernama Spirometer. Spirometer dapat mengukur seberapa lama dan kuat hembusan maksimal yang diberikan oleh pengguna. Dalam penelitian ini spirometer menggunakan sensor aliran. Sensor tersebut akan mendeteksi hembusan berdasarkan frekuensi pulsa yang terdeteksi. Hembusan yang dideteksi oleh sensor aliran akan dikonversi dari nilai tegangan menjadi nilai satuan volume. Pemrosesan konversi terjadi dalam mikrokontroler Arduino Nano dan akan ditampilkan pada layar. Dalam alat spirometer ini nilai yang diukur adalah perbandingan nilai FVC (*Forced Vital Capacity* / Kapasitas Vital Paksa) dan FEV1 (*Force Expiration Volume* / Volume Ekspirasi Paksa pada detik pertama). Alat spirometer ini dirancang untuk menghitung nilai FEV1/FVC dengan parameter jenis kelamin, umur dan tinggi. Pengujian dilakukan sebanyak 5 kali pada setiap naracoba. Hasil akhir dari pengujian tersebut, 3 naracoba mendapatkan status perbandingan FEV1/FVC normal, sedangkan pada salah satu naracoba terdapat status perbandingan FEV1/FVC yang normal dalam pengujian pertama dari 5 pengujian.

Kata Kunci: *FEV₁, FVC, paru-paru, Sensor Aliran, Spirometer*