

ABSTRAK

Peak Flow Meter (PFM) adalah alat untuk mengukur jumlah aliran udara dalam jalan napas (PFR) dan untuk mendeteksi penyakit asma. Nilai PFR dapat dipengaruhi beberapa faktor misalnya usia, kekuatan otot pernapasan, tinggi badan dan jenis kelamin. Pengukuran jalan napas digunakan untuk mengukur kondisi pasien yang menderita penyakit asma.

Alat peak flow meter ini bekerja berdasarkan tekanan udara yang berasal dari tiupan pasien dengan memanfaatkan sensor tekanan MPX5100GP pada batas tekanan 0 sampai 100 kpa dan output tegangan 0,2 sampai 4,7 VDC untuk mendeteksi tekanan hembusan napas pada pasien. Dari tekanan dirubah menjadi tegangan dan masuk keA0 dari rangkaian minimum sistem ATmega328 untuk diolah menjadi data analog dan kemudian dikonversi menjadi satuan liter/detik, nilai flow meter tersebut disimpan dalam Sdcard.

Hasil pengukuran nilai PEF pada peak flow meter ini memiliki nilai eror kurang dari 5% dengan nilai error maksimum dari datasheet sensor sebesar 25%. Alat peak flow meter ini juga memiliki nilai ketidakpastian sangat rendah yaitu maksimum sebesar 0,095475 sehingga alat ini bisadikatakan sangat pasti untuk mendeteksi penyakit asma. Maka dapat disimpulkan bahwa alat peak flow meter ini layak dan memenuhi persyaratan yang ditentukan.

Kata Kunci : PFM, Asma, Tekanan, MPX5100

ABSTRACT

Peak Flow Meter (PFM) is a tool to measure the amount of air flow in the airway (PFR) and to detect asthma. The value of PFR can be affected by several factors such as age, respiratory muscle strength, height and sex. Airway measurements were used to measure the condition of patients with asthma.

This peak flow meter appliance works based on the air pressure from the blowing of the patient by utilizing the MPX5100GP pressure sensor at the pressure limit of 0 to 100 kpa and the output voltage of 0.2 to 4.7 VDC to detect the breathing pressure on the patient. From the pressure transformed to voltage and into A0 from the minimum set of ATmega328 systems to be processed into analog data and then converted to liters / sec, the value of the flow meter is stored in Sdcard.

The result of measurement of PEF value at peak flow meter has error value less than 5% with maximum error value from sensor datasheet equal to 25%. Peak flow meter tool also has a very low uncertainty value of a maximum of 0.095475 so this tool can be very sure to detect asthma. Then it can be concluded that the peak flow meter is feasible and meets the specified requirements.

Kata Kunci : PFM, Asma, Tekanan, MPX5100