

ABSTRAK

Laju pernapasan merupakan parameter fisiologis penting yang membantu untuk memberikan informasi penting tentang status kesehatan pasien, terutama sistem pernapasan manusia. Pengambilan nilai laju pernapasan juga bisa menggunakan metode dengan menggunakan mic condensor yang diletakkan pada masker oksigen untuk mendeteksi suara napas. Tetapi permasalahan yang terjadi ketika menggunakan mic condensor tersebut suara lingkungan yang bising dapat mempengaruhi proses pengukuran. Untuk mengetahui tingkatan nois pada saat pengukuran, peneliti mencoba membandingkan penggunaan filter dan tanpa penggunaan filter pada Rancang Bangun Alat Laju Pernapasan dengan menggunakan rangkaian low pass filter -10db, -20db, -30db, -40db, -50db, -60db. Mic condensor dipasang pada masker oksigen untuk mendeteksi hembusan napas, Arduino sebagai mikrokontroler, dan LCD TFT untuk menampilkan sinyal laju pernapasan dan nilai laju pernapasan dalam waktu 30 detik secara berulang-ulang. Berdasarkan pengukuran dan perbandingan data alat didapatkan hasil pengukuran tanpa filter dengan nilai error sebesar 16,48%, pada penggunaan filter didapat nilai error paling tinggi yaitu sebesar 0,67% dan error paling kecil sebesar 0,33%.

Kata kunci – Laju pernapasan; Filter; mic condensor

ABSTRACT

Respiratory rate is an important physiological parameter which helps to provide important information about the health status of patients, especially the human respiratory system. Taking the value of the respiratory rate can also use a method using a condenser mic that is placed on an oxygen mask to wait for breath. But the problems that occur when using the condenser mic are environmental sounds that can affect the measurement process. To see the noise level at the time of measurement, the researcher tried to compare the use of filters and without the use of filters in the Respiratory Rate Apparatus Design using a series of low pass filters of -10db, -20db, -30db, -40db, -50db, -60db. The condenser mic is attached to an oxygen mask to exhale, the Arduino as a microcontroller, and a TFT LCD to display the respiratory rate signal and the value of the respiratory rate within 30 seconds repeatedly. Based on the measurement and comparison of tool data, the measurement results were obtained without a filter with an error value of 16,48%, the highest error value was 0.67% and the smallest error was 0.33%.

Keywords – Respiratory rate; Filter; mic condensor