

ABSTRAK

Benny Christianto, “Metode Perbaikan Sensor Oksigen (FiO₂) pada Ventilator Bayi” di bawah bimbingan Ir Gunawan, S., T.M., T, dan Ir. lily Ruhyana, S., T.M., T, 2024 45 halaman + xvi + 11 Lampiran

Ventilator adalah peralatan penting di unit perawatan intensif. Salah satu parameter penting pada ventilator adalah fraksi O₂ yang dihirup pasien (FiO₂). Pada ventilator terdapat sensor yang dapat mengetahui FiO₂ yaitu Sensor O₂. Dengan berkembangnya teknologi, dapat juga dihasilkan metode sistem sensor O₂ baru pada ventilator, yaitu metode sensor O₂ galvanik yang pada dasarnya merupakan sel pembangkit listrik kecil yang memerlukan O₂ untuk mengaktifkan reaksi kimia. Hasil penelitian ini dihitung dengan mencari rata-rata, nilai error dan nilai akurasi dengan mengambil tiga buah sensor ventilator pada masing-masing sensor dan melakukan tiga kali pengukuran pada setting FiO₂ sebesar 21%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70% , 80%, 90%, 100%. Nilai akurasi penggunaan sensor galvanik setelah dirata-rata adalah 99,00% pada sensor galvanik, kemudian galvanik dua sebesar 98,61%, dan galvanik tiga sebesar 99,06%, sensor tersebut masih memenuhi standar yaitu $\pm 10\%$. Rata-rata dari ketiga sensor ventilator sebesar 98,89% untuk sensor galvanik dan selisih akurasi sebesar 0,44%.

Kata Kunci : Ventilator, FiO₂, Sensor O₂ Galvanik

ABSTRACT

Benny Christianto, "Method for Repairing Oxygen Sensors (FiO₂) in Baby Ventilators" under the guidance of Ir Gunawan, S., T.M., T, and Ir. lily Ruhyana, S., T.M., T, 2024 45 pages + xvi + 11 Attachments

Ventilators are important equipment in intensive care units. One of the important parameters on a ventilator is the fraction of O₂ that the patient inhales (FiO₂). On the ventilator there is a sensor that can determine FiO₂, namely the O₂ Sensor. With the development of technology, a new O₂ sensor system method in ventilators can also be produced, namely the galvanic O₂ sensor method which is basically a small power generating cell that requires O₂ to activate the chemical reaction. The results of this research are calculated by finding the average, error value and accuracy value by taking three ventilator sensors on each sensor and taking three measurements at FiO₂ settings of 21%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%. The accuracy value of using a galvanic sensor after being averaged was 99.00% on galvanic one, then galvanic two was 98.61%, and galvanic three was 99.06%, the sensor still complies with the standard, namely $\pm 10\%$. The average of the three ventilator sensors is 98.89% for the galvanic sensor and the difference in accuracy is 0.44%.

Keywords: Ventilator, FiO₂, Galvanic O₂ Sensor