

ALAT UKUR PENGGUNAAN VOLUME OKSIGEN SEBAGAI DASAR PENENTUAN TARIF

Muhammad Zulfikar¹, Meilia Safitri¹, Tri Harjono²

¹Prodi D3 Teknik Elektromdik Program Vokasi

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jln. Brawijaya, Kasihan, Bantul – DIY, Indonesia 55813

Telp. (0274) 387656 Ext.265, Fax. (0274) 387646

²Rumah Sakit Bathesda Yogyakarta

muhammad.zulfikar.2016@vokasi.umy.ac.id¹, meilia.safitri@vokasi.umy.ac.id²

ABSTRAK

Berdasarkan hasil survey dari 10 rumah sakit yang ada di Yogyakarta, penentuan besar tarif penggunaan gas medis oksigen masih dilakukan secara manual yaitu dengan cara mengkalikan laju aliran oksigen (flowrate) permenit (3L/menit) dengan lamanya waktu pemakaian. Perhitungan seperti ini dapat menimbulkan kurang transparansinya tentang besaran volume penggunaan gas oksigen yang dipakai oleh pasien sehingga dapat merugikan pasien secara finansial. Pembuatan modul ini diharapkan dapat mengidentifikasi besaran penggunaan volume gas oksigen dan waktu pemakaian gas medis oksigen sejak pertama kali dipasang sampai penggunaannya selesai, sehingga pemakaian gas oksigen dapat diukur volumenya secara transparan dan akurat. Penghitungan total volume serta beban tarif pada modul ini menggunakan rumus persamaan fungsi $y = 0,0148(x) + 0,9704$ yang didapat dari sensor *waterflow*. Keluaran sensor *waterflow* berupa pulsa sinyal kotak dimana pulsa ini akan dihitung oleh mikrokontroler ATMega328 untuk mendapatkan kecepatan aliran dan volume. Hasil pengukuran data adalah dengan membandingkan laju aliran 1 L/men – 6 L/men yang disetting pada regulator oksigen dengan nilai keluaran yang ditampilkan pada LCD. Nilai presentase kesalahan pada alat ini sebesar 2,7 %, maka alat ini laik pakai karena nilai presentase kesalahannya dibawah 10% dan bisa menampilkan beban tarif penggunaan oksigen dari pertama kali pakai hingga selesai digunakan.

Kata kunci : Gas Oksigen, Beban Tarif, Mikrokontroler ATMega328, LCD.

MEASURING INSTRUMENT OF USING OXYGEN VOLUME AS A BASIC DETERMINATION TOWARDS THE RATES

Muhammad Zulfikar¹, Meilia Safitri¹, Tri Harjono²

¹Prodi D3 Teknik Elektromdik Program Vokasi

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jln. Brawijaya, Kasihan, Bantul – DIY, Indonesia 55813

Telp. (0274) 387656 Ext.265, Fax. (0274) 387646

²Rumah Sakit Bathesda Yogyakarta

muhammad.zulfikar.2016@vokasi.umy.ac.id¹, meilia.safitri@vokasi.umy.ac.id²

ABSTRACT

Regarding the survey results of 10 hospitals in Yogyakarta, the determination rate of oxygen medical use was still implemented in manual way using the multiplication flow rate of the oxygen (flow rate) per minute (3L/minute) with the length of time use. Based on the statement mentioned, the assessment could lead to the lack of transparency towards the oxygen gas volume used by the patients, so that it was able to harm them financially. Besides, the module making was expected to be able to identify the amount of oxygen gas volume use and the time of medical oxygen gas usage during the first installation until its completion use, so the oxygen gas utilization could be measured in a transparent and accurate volume. In addition, the calculation of the total volume and tariff charges in this module adopted the equation function formula $y = 0.0148(x) + 0.9704$ obtained from the water flow sensor. Following this, the water flow sensor output was a box signal pulse in which it was calculated by the ATmega328 microcontroller to achieve the flow speed and volume. Therefore, the results of the measurement data were to compare the flow rate of 1 L / men - 6 L / men set on the oxygen regulator with the output value displayed on the LCD. Likewise, the percentage of error in this tool included 2.7%, so it was worth using because the error percentage value was below 10% and can display the burden of oxygen usage rates from the first time to finish use.

Keywords: Oxygen, Total Price, ATmega328 microcontroller, LCD.