

ABSTRACT

Nasal flow oxygen delivery cannula or also known as the HFNC device has gained attention as an alternative means of respiratory support for patients experiencing respiratory failure. This HFNC tool is made in the form of a learning module with the aim of describing the HFNC system using an Arduino Uno microcontroller as a processor and data conversion from inputs in the form of an MPX5700AP pressure sensor, a Water Flow Hall Effect sensor, a Si7021 sensor, and a potentiometer (to replace the Oxygen sensor function). Can control the heater to a certain temperature condition in order to produce heating in the room as needed, then the led indicator will work according to the temperature that has been set on the module and the buzzer will work if the output value of the potentiometer (oxygen sensor replacement) is detected to exceed the value of the limit set. has been defined in the system. In implementing this final project, compressed air or oxygen to be distributed to the patient is first set to a certain pressure unit, then the MPX5700 sensor and the Water Flow Hall Effect sensor will work to read the incoming air pressure and velocity, so that the value of reading the sensor will be seen. which in this final project is displayed using 20x4, when the pressure and speed values are obtained it will pass the air to the humidifier which will make the compressed air moist, after the pressure is humid then the Si7021 institutional sensor will read the temperature and humidity in the compressed air, then display the reading results are on LCD20x4, but the temperature and humidity settings themselves in the implementation of this final project cannot be realized. Therefore, the manufacture of this High-Flow Nasal Cannula learning module is still not fully completed because the temperature and humidity settings still need to be improved.

Keywords: Arduino uno, MPX5700AP, Water Flow Hall Effect, Si7021, Potentiometer

INTISARI

Pengiriman oksigen kanula hidung aliran tinggi atau yang dikenal juga sebagai alat HFNC telah mendapatkan perhatian sebagai sarana alternatif dukungan pernapasan untuk pasien yang mengalami kegagalan pernapasan. Alat HFNC ini dibuat dalam bentuk modul pembelajaran dengan tujuan untuk menggambarkan sistem dari HFNC menggunakan mikrokontroler Arduino uno sebagai pengolah dan konversi data dari input yang berupa sensor tekanan MPX5700AP, sensor Water Flow Hall Effect, sensor Si7021, dan potensiometer (untuk menggantikan fungsi sensor Oksigen). Dapat mengendalikan heater menjadi kondisi suhu tertentu agar bisa menghasilkan pemanasan pada chamber sesuai dengan kebutuhan, lalu indikator led akan bekerja mengikuti suhu yang telah di setting pada modul dan buzzer yang akan bekerja apabila nilai output dari potensio (pengganti sensor oksigen) terdeteksi melebihi nilai dari batas yang telah ditentukan pada sistem. Dalam mengimplementasikan tugas akhir ini, udara tekan atau oksigen yang akan di distribusikan ke pasien terlebih dahulu diatur ke satuan tekanan tertentu, kemudian sensor MPX5700 dan sensor Water Flow Hall Effect akan bekerja untuk membaca tekanan dan kecepatan udara yang masuk, sehingga akan terlihat nilai dari hasil pembacaan sensor yang dalam tugas akhir ini ditampilkan menggunakan LCD 20x4, ketika nilai tekanan dan kecepatan diperoleh maka kemudian udara tekan akan di teruskan ke humidifier yang akan membuat udara tekan yang dialirkan menjadi lembab, setelah udara tekan lembab kemudian sensor kelembagaan Si7021 akan membaca suhu dan kelembapan pada udara tekan tersebut, lalu menampilkan hasil pembacaan nya pada LCD20x4, akan tetapi untuk pengaturan suhu dan kelembapan sendiri dalam implementasi tugas akhir ini masih belum bisa terealisasi. Oleh karena itu, pembuatan modul pembelajaran High Flow Nasal Cannula ini masih belum sepenuhnya selesai karena pengaturan suhu dan kelembapannya masih harus di perbaiki lagi.

Kata kunci : Arduino uno, MPX5700AP, Water Flow Hall Effect, Si7021, Potensiometer

