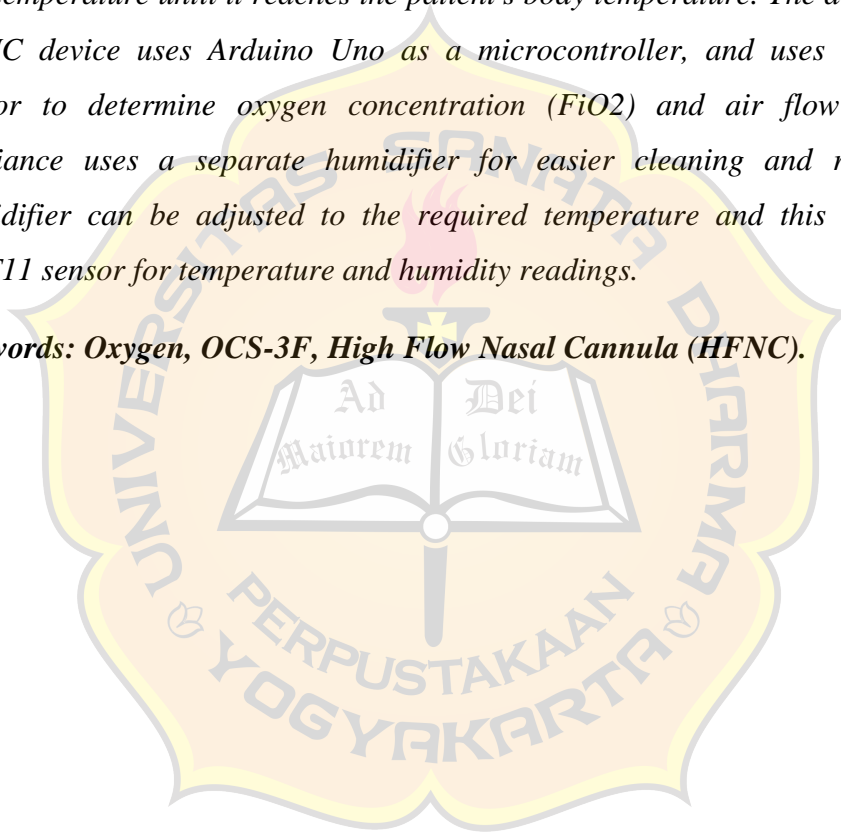


## ABSTRACT

*HFNC is a high-flow oxygen therapy device for patients diagnosed with chronic obstructive pulmonary disease, hypoxemia in Covid-19 patients, obesity hypoventilation syndrome, and several diagnoses that cause the body to lack oxygen. HFNC works by flowing air with a high oxygen content (21-100 percent) and a flow rate of up to 60 liters per minute. This high-speed flow of oxygen is passed in a steamy hot room (humidifier) to increase in relative humidity (RH) and temperature until it reaches the patient's body temperature. The design of this HFNC device uses Arduino Uno as a microcontroller, and uses an OCS-3F sensor to determine oxygen concentration (FiO<sub>2</sub>) and air flow rate. This appliance uses a separate humidifier for easier cleaning and repair. This humidifier can be adjusted to the required temperature and this tool uses a DHT11 sensor for temperature and humidity readings.*

**Keywords:** *Oxygen, OCS-3F, High Flow Nasal Cannula (HFNC).*



## ABSTRAK

HFNC (*High Flow Nasal Cannula*) merupakan alat terapi oksigen beraliran tinggi untuk pasien dengan diagnosa paru *obstruktif kronik*, *hipoksemia* pada pasien Covid-19, *obesity hypoventilation syndrome*, dan beberapa diagnosa yang menyebabkan tubuh kekurangan oksigen. HFNC bekerja dengan cara mengalirkan udara dengan kadar oksigen tinggi (21-100 persen) dan debit aliran sampai dengan 60 liter per menit. Aliran oksigen dengan kecepatan tinggi ini dilewatkan pada ruang panas beruap (*humidifier*) hingga mengalami kenaikan kelembaban (*Relative humidity*, RH) serta temperatur hingga mencapai suhu tubuh pasien. Rancang bangun alat HFNC ini menggunakan arduino uno sebagai mikrokontroller, serta menggunakan sensor OCS-3F untuk mengetahui konsentrasi oksigen ( $FiO_2$ ) dan laju aliran udara. Alat ini menggunakan humidifier terpisah agar lebih mudah untuk dibersihkan dan diperbaiki. *Humidifier* ini dapat diatur suhu yang dibutuhkan serta alat ini menggunakan sensor DHT11 untuk pembacaan suhu dan kelembabannya.

**Kata Kunci:** *Oksigen, Laju Aliran Udara, DHT11, OCS-3F, Heater Humidifier, High Flow Nasal Cannula (HFNC).*