

# ABSTRAK

*Abstrak-* Pada bulan Desember 2019, dunia diperkenalkan dengan virus korona baru, sindrom pernafasan akut parah (COVID- 19). Strategi utama pasien COVID-19 adalah perawatan suportif, menggunakan terapi oksigen dengan saluran hidung aliran tinggi (HFNC) dilaporkan efektif dalam meningkatkan oksigenasi. Stabilitas adalah Kemampuan suatu alat kesehatan untuk menjaga kinerjanya [6]. Peralatan medis harus memiliki stabilitas yang diperlukan untuk mempertahankan kondisi kinerja penting dalam periode waktu. Akurasi adalah Kedekatan kesepakatan antara nilai besaran ukur, dan nilai kuantitas sebenarnya dari besaran ukur tersebut[7]. Tujuan dalam penelitian ini yaitu memastikan hasil pembacaan alat HFNC akurat dan stabil sehingga aman dan nyaman ketika penggunaan pada pasien. Pengembangan peralatan yang akan digunakan oleh penulis menambahkan grafik pada TFT LCD untuk membantu pemantauan data yang stabil secara real time sehingga petugas dapat memantau flow dan fraksi oksigen pada alat tersebut stabil. Penelitian ini menggunakan Arduino nano sedangkan sensor yang digunakan yaitu sensor GFS131, kemudian hasilnya ditampilkan pada TFT LCD Nextion. Pengujian dilakukan dengan membandingkan nilai setting alat HFNC yang tampil TFT LCD dengan gas flow analyzer dengan rentang pengukuran 20 LPM sampai dengan 60 LPM sebanyak 5 kali pada tiap titik. Berdasarkan pengukuran pada gas flow analyzer modul HFNC memiliki rata-rata kesalahan (error (%)) adalah 6.40%. Rata – rata ketidakpastian (Ua) 0.05. Kesimpulan dari hasil tersebut bahwa modul alat kalibrator memiliki kesalahan relatif (nilai error) masih dalam batas toleransi yang diijinkan, yaitu  $\pm 10\%$ , alat yang presisi karena ketidakpastian kecil dan kestabilan baik dari pengujian kestabilan yang dilakukan dalam waktu tertentu.

---

*Kata Kunci— HFNC, Kestabilan, Aliran Oksigen, Akurasi*

# ABSTRACT

***Abstract-*** In December 2019, the world was introduced to a new coronavirus, severe acute respiratory syndrome (COVID-19).The primary strategy for COVID-19 patients is supportive care, using high-flow nasal oxygen therapy (HFNC) reported to be effective in improving oxygenation. Stability is the ability of a medical device to maintain its performance [6]. Medical equipment must have the stability necessary to maintain critical performance conditions over a period of time. Accuracy is the closeness of agreement between the value of a measuring quantity, and the value of the actual quantity of the measuring quantity[7].The purpose of this study is to ensure that the readings of the HFNC device are accurate and stable so that it is safe and comfortable when used on patients. The development of the equipment that will be used by the author adds graphs to the TFT LCD to help monitor stable data in real time so that officers can monitor the flow and fraction of oxygen in the device to be stable. This study uses Arduino Nano while the sensor used is the GFS131 sensor, then the results are displayed on the Nextion TFT LCD. The test is carried out with comparing the setting value of the HFNC tool that appears on the TFT LCD with a gas flow analyzer with a measurement range of 20 LPM to 60 LPM 5 times at each point. Based on measurements on the gas flow analyzer, the HFNC module has an average error is 6.40%. Average uncertainty (Ua) 0.05. Conclusion from these results that the calibrator module has a relative error (error value) that is still within the allowable tolerance limit, which is  $\pm 10\%$ , the tool is precise because of the small uncertainty and good stability of the stability test carried out within a certain time.

---

***Keywords-***HFNC, Stability, Oxygen Flow, Accuracy