

## ABSTRAK

*Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) merupakan penyakit yang prevalensinya cenderung meningkat setiap tahunnya, dengan data World Health Organization (WHO) memperkirakan pada tahun 2020 penyakit ini menjadi penyebab mortalitas tertinggi ke-tiga di seluruh dunia. Penilaian bahaya kekambuhan pasien PPOK sangat penting, karena hal tersebut akan mempercepat penurunan fungsi paru dan status kesehatan. Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang sebuah alat spirometer dengan memanfaatkan sensor MPXV7002DP dan dilengkapi tampilan grafik serta status kesehatan paru pada LCD TFT Nextion. Telah dilakukan perancangan portable spirometer menggunakan sensor tekanan MPXV7002DP sebagai transdusernya dengan display pada LCD TFT Nextion. Perancangan ini bertujuan untuk mengetahui kesehatan fungsi paru dengan mengetahui volume paru - paru yaitu Forced Vital Capacity (FVC), Forced Expiratory Volume in one second (FEV1) dan Vital Capacity (VC). Prinsip kerja alat ini yaitu mengolah tekanan dari hasil tiupan pengguna ke sensor melalui mouthpiece yang dirancang berdasarkan hukum venturimeter, data akan diolah oleh mikrokontroler arduino ATmega 2560 untuk ditampilkan pada LCD TFT Nextion serta disimpan dalam memori SD card. Hasil data validasi modul terhadap alat pembanding kalibrator spirometer 3L didapatkan error VC 1,58%. Nilai tersebut masih dibawah batas toleransi error sebesar 5% sehingga untuk parameter VC pada modul aman digunakan.*

---

**Kata Kunci :** *Volume Paru, sensor MPXV7002DP, Spirometer*