

## ABSTRAK

*Infus pump dan syringe pump merupakan bagian dari alat kesehatan yang harus dikalibrasi. Kalibrasi menurut Permenkes No. 54 tahun 2015 adalah kegiatan peneraan untuk menentukan kebenaran nilai penunjukan alat ukur dan/atau bahan ukur. Keakurasian sangat penting dalam pemberian dosis pada pasien dalam kondisi kritis yang memerlukan adanya perawatan intensif agar tidak terjadi ketidakseimbangan cairan pada tubuh. Tujuan penelitian ini adalah membuat sebuah rancang bangun infusion device analyzer portable 1 channel parameter flowrate atau laju aliran. Kontribusi penelitian ini adalah alat dapat menghitung nilai flowrate dari infus pump dan syringe pump. Air yang dikeluarkan oleh infus pump atau syringe pump akan dirubah menjadi tetesan yang kemudian di deteksi oleh drip sensor dan di proses oleh arduino. Hasil pembacaan tersebut kemudian ditampilkan pada LCD (Liquid Crystal Display) TFT 7 sebagai medial penampil berupa grafik dan angka secara realtime. Setelah dilakukan pengujian dan pengukuran, diperoleh nilai error untuk perbandingan pengukuran alat suntik yaitu pompa alat suntik merk TOP-5300 sebesar 4% (setting 100ml), 5% (setting 50ml), dan 0% (setting 10ml). Sedangkan penggunaan pompa infus dari pompa merk TOP-3300 adalah 0,3% (setting 100ml), 2,3% (setting 50ml), dan 0% (setting 10ml). Dapat disimpulkan bahwa alat masih dapat dinyatakan berfungsi dan berfungsi dengan baik.*

---

**Kata Kunci:** *Flowrate, Kalibrasi, Infusion Device Analyzer, ESP32, Photodiode Infrared*

## ABSTRACT

*Infusion pumps and syringe pumps are part of medical equipment that must be calibrated. Calibration according to Minister of Health Regulation no. 54 of 2015 is an informational activity to determine the correct value of measuring instruments and/or measuring materials. Accuracy is very important in administering doses to patients in critical condition who require intensive care to avoid fluid imbalance in the body. The aim of this research is to create a design for a portable 1 channel infusion device analyzer with flow rate parameters. The contribution of this research is that the tool can calculate the flowrate value of the infusion pump and syringe pump. The water released by the infusion pump or syringe pump will be converted into droplets which are then detected by the drip sensor and processed by Arduino. The reading results are then displayed on the TFT 7 LCD (Liquid Crystal Display) as a media display in the form of graphs and numbers in real time. After testing and measuring, the error values obtained for comparison of syringe measurements, namely the TOP-5300 brand syringe pump, were 4% (setting 100ml), 5% (setting 50ml), and 0% (setting 10ml). Meanwhile, the use of infusion pumps from TOP-3300 brand pumps is 0.3% (setting 100ml), 2.3% (setting 50ml), and 0% (setting 10ml). It can be concluded that the tool can still be declared functional and functioning well.*

---

*Keywords: Flowrate, Calibration, Infusion Device Analyzer, Arduino Mega, Photodiode Infrared*