

ABSTRAK

Di dunia medis cairan infus sangat berguna untuk mendukung dan mempercepat pemulihan pasien yang sedang dalam masa penyembuhan atau dalam kondisi kritis. Infus pump digunakan untuk memasukkan suatu cairan kedalam tubuh pasien dalam jumlah tertentu. Pengukuran *Flowrate* ini dilakukan sebagai "ml /jam" atau L/jam atau tetes/menit, jadi pengendalian aliran atau penyesuaian pada laju aliran hanya tergantung pada jumlah tetes per menit.

Kalibrasi untuk menentukan nilai instrumen pengukuran dan bahan pengukuran yang diterima secara konvensional dengan membandingkannya dengan standar pengukuran nasional dan internasional yang dapat ditelusuri. Pada saat melakukan kalibrasi menggunakan *Infusion Device Analyzer*, Dengan mempertimbangkan beberapa poin pada ECRI 416-0595, kisaran yang diizinkan untuk Simpangan pengukuran laju aliran adalah 5% untuk pasien sakit kritis dan 10% untuk pasien sehat. Menggunakan pompa jarum suntik dan pompa infus dengan laju infus 10, 50, dan 100 ml/menit.

Tujuan penelitian ini adalah membuat alat yang berjudul “Analisis Keakurasian Sensor Flowrate Infrared Photodiode pada Infusion Device Analyzer 2 Channel tampil TFT”. Penelitian ini memiliki dua saluran, memungkinkan kalibrasi simultan dari dua instrumen. Desain modul ini memanfaatkan sensor fotodiode untuk mendeteksi tetesan, keluaran dari photodiode akan dijadikan referensi masukan oleh arduino. Kemudian arduino akan menghitung lamanya waktu pada jumlah tetesan yang telah di-setting sehingga dapat diketahui nilai *flow rate*. Pada *display* LCD TFT akan menampilkan nilai berupa angka dan tampilan grafik *flowrate*. Nilai *flow rate* akan disimpan pada SD Card.

Kata Kunci : Infus Pump, Syringe Pump, Flowrate, Kalibrasi

ABSTRACT

Recovering or critically ill patients benefit greatly from the use of infusion fluids in the medical field. An infusion pump is used to provide a predetermined volume of fluid to a patient. The number of drops per minute is used to regulate the flow rate, which is measured in millilitres per hour, litres per hour, or drops per minute.

By comparing them to national and international standards, calibrated measuring equipment and materials may be determined to be within acceptable deviations of their stated values. When calibrating using an Infusion Device Analyzer, referring to several points in ECRI 416-0595, the permissible deviation of flow rate measurement according to ECRI is 5% for intensive care, and 10% for outpatients in general. Setting the syringe pump and infusion pump to flow rates of 10, 50, and 100 ml/hour.

The purpose of this research is to make a tool entitled "Analysis of Accuracy of Flowrate Infrared Photodiode Sensors on a 2 Channel Infusion Device Analyzer featuring TFT". This investigation has dual channels, allowing for simultaneous calibration of two devices. This module incorporates an infrared photodiode sensor into its design for the purpose of detecting falls; Arduino will use the sensor's output as a reference input. Then, Arduino will figure out how long it took to reach the predetermined number of drips, from which a flow rate value may be derived. The TFT LCD screen will show both numerical data and graphical representations of flow rates. The SD Card will be used to record the measured flow rate.

Keywords: Infusion Pump, Syringe Pump, Flowrate, Calibration