

Rancang bangun perangkat pengukur jumlah tetes cairan infus dengan menggunakan led = The design of an infusion drop counter measuring device using led

William Andrian, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20348462&lokasi=lokal>

Abstrak

Skripsi ini membahas mengenai desain dan rancang bangun perangkat pengukur jumlah tetes cairan infus. Perangkat ini bekerja dengan memanfaatkan LED inframerah (IR383) dengan panjang gelombang 940 nm dan fotodiode PIN (NTE3033) dengan respon panjang gelombang 700 - 1050 nm sebagai komponen utama. Perangkat ini didesain agar dapat mendeteksi jumlah tetesan cairan infus dalam selang waktu tertentu dan dapat memberikan informasi secara otomatis melalui tampilan pada LCD, serta bunyi alarm jika terjadi masalah pada perangkat infus atau cairan infus sudah habis.

Dari hasil pengujian perangkat dengan menggunakan 3 jenis cairan yaitu ringer asetat (warna bening), vitamin b kompleks (warna merah), dan tutofusin (warna kuning) dengan 3 jenis kecepatan tetes infus, didapat bahwa warna cairan tidak berpengaruh terhadap tingkat keakuratan perangkat. Namun demikian, semakin tinggi kecepatan tetes, semakin besar kesalahan perangkat. Tingkat kesalahan maksimal perangkat yang diperoleh adalah 3,85 % yang sesuai dengan standar FDA.

In this final project, the device operated by using an Infrared LED (IR383) with 940 nm wavelength and a photodiode (NTE3033) with wavelengths response ranging from 700nm - 1050 nm as the main components of the device. This device was designed to determine the number of infusion drops and send the information automatically to an LCD display as well as to sound the alarm in case problems occurred with the infusion set or if the infusion liquid was finished. Testing of the device was performed using three kinds of infusion liquids with three different colours, namely: Ringer Lactate (transparent), Vitamin B Complex (red), and Tutofuchsin (yellow). Three kinds of flow rates were also applied.

The results of the experiments showed that colours could not affect the accuracy of the drop counting device while flow rate could affect the accuracy of the drop counting device. The test results showed the higher the speed drops, the greater the device error. The test results showed a maximum degree of error of the device was 3.85 percent which was in accordance with the FDA standard.