

SISTEM MONITORING KONDISI INFUS DENGAN *INTERNET OF THINGS* (IOT) BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA16

Nama : Hirvy Nurul Anwar
NIM : 130431100001
Program Studi : S1 Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Miftachul Ulum, ST., MT.
Achmad Fiqhi Ibadillah, ST., M.Sc.

ABSTRACT

Infusion serves to enter the fluid through the veins of patients who can not meet the nutrients normally. Nutrition be adapted with patient need. Infusion whose given carelessly will affect the patient. Therefore, the nurse always checks the condition of infusion fluids in the patient room and still done manually. The nurses check the condition of the droplet velocity and the residual intravenous fluids. To facilitate the work of nurses, then made a tool to check the infusion condition, as well as set the speed drops automatically. To check the condition of droplets, installed sensors consisting of LED Infrared and Photodiode. To know the rest of the intravenous fluids, installed loadcell sensor so that the residual liquid can be known in units of milliliters. While the action given when the droplet conditions are not suitable is to use servo motors as a hose clamp. The sensor readout data is then processed on an ATmega16 microcontroller device that has Wi-Fi module installed ESP8266-01. Processed data is then displayed on the computer. The tool can calculate droplets with an average error of 2,64 %, detects residual fluid with an average error of 1,836 % and can transmit data at the fastest time of 10 seconds.

Keywords: infusion, infrared, photodiode, load cell, ESP8266-01, atmega16

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

ABSTRAK

Infus berfungsi untuk memasukkan cairan melalui pembuluh vena pasien yang tidak bisa memenuhi nutrisi dengan cara makan. Nutrisi yang diberikan disesuaikan dengan kebutuhan pasien. Pemberian infus yang tidak tepat akan berdampak pada pasien. Maka dari itu, perawat selalu melakukan pemeriksaan terhadap kondisi cairan infus di ruang pasien dan masih dilakukan manual. Pemeriksaan yang dilakukan adalah kondisi kecepatan tetesan dan sisa cairan infus. Untuk mempermudah pekerjaan perawat, maka dibuat sebuah alat untuk melakukan pemeriksaan terhadap kondisi infus, sekaligus mengatur kecepatan tetesan secara otomatis. Untuk memeriksa kondisi tetesan, dipasang sensor yang terdiri dari LED (*Light Emitting Diode*) *infrared* dan *Photodiode*. Untuk mengetahui sisa cairan infus, dipasang sensor *load cell* sehingga sisa cairan dapat diketahui dalam satuan mililiter (ml). Sedangkan aksi yang diberikan ketika kondisi tetesan tidak sesuai adalah dengan menggunakan motor servo sebagai penjepit selang. Data hasil pembacaan sensor kemudian diproses di sebuah perangkat mikrokontroler ATmega16 yang telah dipasang modul *Wi-Fi* ESP8266-01. Data yang telah diproses kemudian ditampilkan di komputer. Alat dapat menghitung tetesan dengan *error* rata-rata 2,64 %, mendeteksi sisa cairan dengan *error* rata-rata 1,836 % serta dapat mengirimkan data dengan waktu paling cepat 10 detik.

Kata kunci: infus, *infrared*, *photodiode*, *load cell*, ESP8266-01, atmega16

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)