

ABSTRAK

Infuse adalah salah satu alat kedokteran yang digunakan untuk memasukkan cairan yang berupa zat makanan melalui vena penderita dalam jumlah tertentu dan dalam waktu tertentu pula sesuai dengan jenis penyakit yang diderita. Prinsip kerja dari alat ini adalah menggunakan motor DC untuk mengatur flowrate dari cairan yang diteteskan sehingga dapat mempermudah karena dapat mengetahui seberapa banyak jumlah cairan yang telah diberikan pada pasien.

Pada infuse pump DF1200 memiliki sensor tetesan, sensor occlusion, sensor pintu, dan sensor gelembung. Namun, tidak ada sensor cairan habis. Sehingga pada saat cairan pada botol telah habis dan udara yang masuk kedalam selang infuse akan dideteksi oleh sensor gelembung untuk mematikan motor.

Dari pertimbangan diatas, maka penulis akan membuat modul modifikasi Infus Pump dilengkapi sensor cairan habis. Sensor ini digunakan untuk mendeteksi cairan infuse pada botol agar tidak benar-benar habis. Sehingga tidak ada udara yang masuk kedalam selang infuse pada saat perawat atau dokter menggantikan botol infuse yang baru. modul ini dirancang menggunakan rangkaian elektronika dengan menggunakan IC mikrokontroler AT89s51 sebagai pengontrol seluruh sistem. Dalam pembuatan modul ini menggunakan rangkaian LED dan LDR sebagai sensor cairan habis dan rangkaian PWM (puls width modulation) untuk mengontrol kecepatan motor DC. Driver tampilan pada seven segmen digunakan IC 74HC154 untk menampilkan volume, setting flowrate dan jumlah cairan keluaran (tetesan).

Berdasarkan analisa pada kecepatan flowrate 250 ml/jam didapat % error sebesar 0,48%, pada kecepatan flowrate 300 ml/jam didapat % error sebesar 0,8%, pada kecepatan flowrate 350 ml/jam didapat % error sebesar 0,68%, pada kecepatan flowrate 400 ml/jam didapat % error sebesar 0,21%, pada kecepatan flowrate 450 ml/jam didapat % error sebesar 0,13% . berdasarkan hasil analisa disimpulkan bahwa alat layak pakai.

Setelah dilakukan proses pembuatan dan studi literatur, perencanaan, percobaan, pengujian, alat pendataan, didapatkan bahwa suatu alat infus pump dengan teknik yang lebih maju sehingga mempermudah kerja dari operator.

Kata Kunci: infuse pump,PWM ,Flow Rate, cairan habis