

ABSTRAK

SISTEM PENGONTROLAN JUMLAH TETESAN INFUS PASIEN MENGUNAKAN MOTOR SERVO DAN SENSOR INFRARED LM393 BERBASI ARDUINO UNO

Oleh

Rhabeca Fetrylia

Pada penelitian ini telah dilakukan sistem pengontrolan jumlah tetesan infus pasien menggunakan motor servo dan sensor infrared LM393 berbasis arduino uno. Alat pengontrolan terdiri dari rangkaian pengontrolan dan keluaran berupa bunyi buzzer. Sistem pengontrolan menggunakan mikrokontroler Arduino uno sebagai media hubung dari keypad 4x4 ke motor servo, kemudian dilanjutkan dari sensor infrared LM393 ke *buzzer*, dan LCD yang dilengkapi dengan modul I2C. Sensor dilakukan tahap kalibrasi sehingga mendapatkan akurasi, error, dan presisi berurutan sebesar 96,65%, 3.35%, dan 96,51%. Selanjutnya melakukan pengontrolan dengan memasukan jumlah tetesan/menit dari 10 – 50 dengan ditandainya pendeteksian tersebut *buzzer* akan nyala sesuai jumlah tetesan yang dimasukan, pada hasil tersebut didapat kendala pada jumlah tetesan yang dimasukan 50 tetesan/menit dihasilkannya 51 tetesan/menit serta *buzzer* aktif selama 5 detik. Kemudian pada pengontrolan juga didapatnya dengan memasukkann waktu dari 1 hingga 10 menit untuk mengetahui selisih jumlah tetesan/menit, sehingga didapatkan hasil selisih 20 – 30 tetesan/menit sesuai dengan teori jumlah tetesan per menit (TPM) yaitu sebesar 33,3 tetesan menit.

Kata Kunci : Arduino Uno, LM393, Pengontrolan, Infus, *Buzzer*

ABSTRACT

PATIENT INFUSION DRIP CONTROL SYSTEM USING SERVO MOTOR AND LM393 INFRARED SENSOR BASED ON ARDUINO UNO

By

Rhabeca Fetrylia

The research conducted a system for controlling the number of infusion drops for patients using a servo motor and an LM393 infrared sensor based on Arduino Uno. The control device consists of a control circuit and an output in the form of a buzzer. The control system utilizes the Arduino Uno microcontroller as a medium to connect the 4x4 keypad to the servo motor, then continues from the LM393 infrared sensor to the buzzer, and an LCD equipped with an I2C module. The sensor underwent calibration stages to achieve accuracy, error, and precision of 96.65%, 3.35%, and 96.51% respectively. The control involved inputting the number of drops per minute from 10 to 50, where the buzzer would sound according to the input drops. An issue arose when inputting 50 drops per minute resulted in 51 drops per minute, with the buzzer active for 5 seconds. Additionally, by inputting times from 1 to 10 minutes, the difference in the number of drops per minute was calculated, yielding a difference of 20 to 30 drops per minute, in line with the TPM theory at 33.3 drops per minute.

Keywords: Arduino Uno, Sensor LM393, Controller, Infusion, Buzzer