

ABSTRAK

Kemajuan teknologi menyebabkan pekerjaan manusia menjadi lebih mudah. Berawal dari kemajuan teknologi di dunia industri hingga kemajuan teknologi di bidang kesehatan. Salah satu peralatan yang ada di bidang kesehatan adalah infus. Infus disebut juga dengan Intravenous Fluid Drops (IVFD), diartikan sebagai jalur masuk cairan melalui pembuluh vena. Di pengaturan sistem infus manual, dokter mengamati tetesan secara langsung dan mengontrol lajunya menggunakan mekanik resistor (penjepit), sistem infus manual mengisi celah kritis dalam pengaturan sumber daya rendah tetapi kurang optimal sebagaimana adanya lebih padat karya, kurang dapat diandalkan, mungkin memerlukan biaya yang mahal peralatan sekali pakai, dan beberapa sistem kekurangan laju aliran dan penyesuaian dosis. Tujuan dari penelitian ini adalah sebuah pengembangan Rancang Bangun Sistem Kontrol dan Monitoring Infus Berbasis Web. Dalam sistem kerja alat ini nantinya monitoring infus berbasis web, untuk pengatur laju tetes infus dengan mengatur sudut motor servo melalui web, untuk monitoring tetesan akan menggunakan sensor optocoupler, volume infus akan menggunakan sensor Loadcell, sensor akan mengirimkan data menuju mikrokontroler, kemudian ditampilkan Web (Bootstrap) secara realtime agar bisa dipantau jarak jauh. Metode penelitian dengan mengukur keakurasian Loadcell diperoleh hasil rata-rata error tertinggi pada nilai 0,5%. Sedangkan pengujian keakurasian pembacaan tetes oleh sensor Optocoupler diperoleh hasil rata-rata error tertinggi pada nilai 3,1%, error disini masih cukup tinggi karena beberapa faktor. Pengujian kestabilan kerja sudut Motor Servo diperoleh hasil rata-rata error tertinggi pada nilai 2,2%.

Kata Kunci : Infus, Mikrokontroler ESP 32, Sensor Loadcell, Sensor Optocoupler, Motor Servo, WEB

ABSTRACT

Advances in technology make human work easier. Starting from technological advances in the industrial world to technological advances in the health sector. One of the equipment in the health sector is infusion. Infusions are also known as Intravenous Fluid Drops (IVFD), defined as a route for fluid to enter through a vein. In manual infusion system settings, the clinician observes the drip directly and controls its rate using mechanical resistors (clamps), manual infusion systems fill critical gaps in low resource settings but are less optimal as they are more labor intensive, less reliable, may be costly disposable equipment, and some systems lack flow rate and dose adjustment. The purpose of this research is to develop a web-based infusion control and monitoring system design. In the working system of this tool later web-based infusion monitoring, to regulate the rate of infusion drops by adjusting the angle of the servo motor via the web, for drip monitoring will use an optocoupler sensor, infusion volume will use the Loadcell sensor, the sensor will send data to the microcontroller, then the Web will display (Bootstrap) in realtime so that it can be monitored remotely. The research method by measuring the accuracy of the Loadcell obtained the average error at a value of 0,5%. While testing the accuracy of drip readings by the Optocoupler sensor, the highest average error result was obtained at a value of 3,1%, the error here is still quite high due to several factors. Testing the Servo Motor working angle system obtained the highest average error results at a value of 2,2%.

Keywords: *Infusion, ESP 32 Microcontroller, Loadcell Sensor, Optocoupler Sensor, Servo Motor, WEB*