

ALAT PENGATUR ALIRAN INFUS DILENGKAPI DENGAN SENSOR GELEMBUNG BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA 16

Riansyah Putra Merdeka¹, Sigit Widadi², Brama Sakti Handoko³

Program Studi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Jalan Lingkar Barat, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta 55183
Telp. (0274) 387656, Fax (0274) 387646
Email: Riansyah.putra.2014@vokasi.umy.ac.id

INTISARI

Di rumah sakit sering kita melihat pasien yang dirawat inap diberi cairan infus. Cairan infus digunakan para dokter untuk terapi cairan yang dimasukkan langsung ke pembuluh darah. Kesalahan dalam pemberian jumlah cairan infus dapat berakibat buruk kepada pasien bahkan dapat menyebabkan kematian. Dari permasalahan di atas, penulis membuat alat pengatur aliran infus dilengkapi dengan sensor gelembung, dimana alat ini dapat mengatur kecepatan laju aliran cairan infus dan mampu membatasi cairan yang akan diberikan kepada pasien, serta dapat mendeteksi adanya gelembung udara di dalam selang infus.

Pada alat ini terdapat tombol *stop* yang berfungsi untuk menghentikan proses kerja alat apabila terjadi penggantian botol infus pada saat alat sedang bekerja ataupun permasalahan lainnya yang harus menghentikan alat sejenak. Alat ini dapat mengurangi terjadinya komplikasi yang disebabkan oleh pemasangan infus kepada pasien, salah satu komplikasi yang ditimbulkan ialah penyakit emboli.

Pada alat ini terdiri dari beberapa komponen utama yaitu motor *stepper*, sensor fotodiode, IC mikrokontroler ATmega16, LCD dan tombol *push button*. Pengujian yang dilakukan memberikan hasil bahwa alat mampu bekerja dengan baik dengan nilai simpangan rata-rata sebesar 2,5% dan nilai tersebut masih di bawah nilai toleransi sebesar 10%. Pada alat ini sensor gelembung dapat mendeteksi adanya udara pada selang infus.

Kata kunci: Infus Pump, Cairan Infus, ATmega16, Motor *Stepper*, Fotodiode.

INFUSION FLOW REGULATOR INSTALLED WITH ATMEGA 16 MICROCONTROLLER BASED BUBBLE SENSORS

Riansyah Putra Merdeka¹, Sigit Widadi², Brama Sakti Handoko³
Diploma 3 Vocational Program Electromedic Engineering
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Jalan Lingkar Barat, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta 55183
telp. (0274) 387656, fax (0274) 387646
Email: Riansyah.putra.2014@vokasi.umy.ac.id

ABSTRACT

In hospitals, patients are often seen given intravenous fluids. The fluids are used by doctors for fluid therapy that is put in blood vessels directly. A mistake in giving the amount of intravenous fluids can give bad impacts to patients and can even cause death. Based on the problem, I made infusion flow regulator completed with bubble sensor in which the regulator could control the speed of intravenous fluids and could limit the amount of fluids that would be given to patients as well as detecting air bubble in infuse hose.

The tool has a stop button that has function to stop the working process of the tool when an infusion bottle is being replaced when the tool is functioning or other things that require the tool to stop for a short period of time. The tool can prevent complications caused by infusion use to patients. One of the complications is embolism disease.

The tool consists of several main components that are stepper motor, photodiode sensor, IC Microcontroller ATMEGA 16, LCD and push button. The test conducted indicated that the tool could function well with the value of deviation 2,5% on average and the value was still below the value of deviation 10%. The bubble sensors could detect air in the infusion hose.

Keyword : Infusion Pump, Intravenous Fluids, ATMEGA 16, Stepper Motor, Photodiode