

ABSTRAK

Patient Control Analgesia (PCA) merupakan alat yang digunakan untuk memberikan pengobatan khusus kepada pasien yang mengalami luka bakar stadium menengah sampai akut. PCA berfungsi untuk menyuntikkan cairan obat penghilang rasa sakit (analgesic). Cara kerja dari pesawat ini yaitu dengan memanfaatkan dorongan putaran motor stepper terhadap spuit, dilengkapi dengan sensor cairan yang menggunakan sensor optocoupler yang dikontrol oleh Mikrokontroler AT89S51. Di Alat ini terdapat 3 mode penggunaan untuk disesuaikan dengan tingkat luka bakar, yaitu, Mode Continuous untuk luka bakar menengah pada mode ini dilakukan setting volume sebagai dosis yang akan dimasukkan secara terus menerus (kontinu), Mode PCA untuk luka bakar menengah ke atas di mode PCA pasien mengontrol sendiri waktu pemberian obat, untuk itu pada mode ini pasien dilengkapi dengan tombol pasien. Pada saat tombol ini ditekan maka motor akan bekerja dan mendorong obat agar masuk kedalam tubuh pasien sesuai settingan Pada mode ini terdapat beberapa settingan yaitu setting Volume, Bolus (Dosis) dan Delay yang sebelumnya harus disesuaikan dengan kebutuhan pasien, Mode PCA + Continuous untuk luka bakar akut di mode PCA+ continuous pasien mengontrol sendiri waktu pemberian obat tambahan melalui tombol bolus sembari diberi dosis obat secara kontinu

Di kampus Teknik Elektromedik hanya pernah dibuat Patient Control Analgesia (PCA) dengan hanya satu mode, (Mahani, 2007), yaitu PCA mengambil bentuk syringe. Selain itu pernah dibuat juga dengan mode yang sama ,(Santi,2008), yaitu PCA Pump mengambil bentuk Infus Pump.

Demi menyempurnakan lagi alat yang sudah ada penulis bermaksud menambah 1 mode lagi yaitu Mode Continuous agar lebih mendekati alat yang sudah ada.

Pada alat ini didapat hasil %Error rata – rata 0.69% untuk set volume 5 – 50mL pada Mode Continuous, 0.29% untuk set bolus 1 – 10 mL pada Mode PCA, 0.63% untuk set volume 5 – 50 mL pada Mode PCA, dan 1.24% untuk set delay penguncian tombol bolus 1 – 60 menit pada Mode PCA.

Dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa alat bisa bekerja dengan baik karena %Errornya masih di bawah standard yaitu $\pm 5\%$.

Kata kunci : PCA , Volume, Bolus, Delay, Continuous mode, PCA mode, Motor Stepper, IC AT89s51

ABSTRACT

Patient Control Analgesia (PCA) is a tool used to give special treatment to patients who suffered burns secondary to the acute stage. PCA serves to inject liquid painkiller (analgesic). The workings of this aircraft is to harness the stepper motor rotation to spuite, equipped with liquid sensor that uses an optocoupler sensor dikntrol by the microcontroller AT89S51. In this tool, there are 3 modes of use to match the burn rate, namely, Continuous Mode for medium-sized burns on the mode setting is done as the dose volume to be inserted continuously (continuous), Mode PCA for high burn up in the mode PCA patients control their own time of drug administration, for it is in this mode of patients fitted with the patient. At the time this button is pressed then the motor will work and push the drug to the patient's body into the appropriate settings in this mode there is some setting that is setting volume, bolus (dose) and the delay that would otherwise be tailored to the needs of patients, PCA + Continuous Mode for burns acute in continuous mode PCA + patients control their own time through the provision of additional drugs were given bolus doses of medication while continuously

On the campus of Engineering Elektromedik only ever made Patient Control Analgesia (PCA) with only one mode, (Mahani, 2007), which takes the form of PCA syringe. Additionally been made also with the same mode, (Santi, 2008), namely PCA Pump and it takes Infusion Pump shape.

To reperfect from the following device author intends to add one more mode to Continuous Mode that is closer to existing tools.

In this tool we got the result % error rate - average 0.69% for the set volume 5 - 50ml in Continuous Mode, 0.29% for bolus set 1-10 mL in PCA mode, 0.63% for the set volume 5-50 mL in PCA mode, and 1:24 % to set the delay locking bolus 1-60 min at PCA Mode.

From the above it can be concluded that the device could work well as it's procentage error still below the standard that is $\pm 5\%$

Keywords: PCA, volume, bolus, Delay, Continuous mode, the PCA mode, Stepper Motor, IC AT89s51