

ABSTRAK

Penelitian ini tujuan untuk memberikan keamanan kepada pasien terhadap tekanan berlebih pada jarum suntik. Dengan alarm buzzer, user dapat mengambil tindakan selanjutnya, yakni melihat kondisi selang apakah, ada sumbatan. Alat ini terdiri dari rangkaian mikrokontroler Mega 2560, motor stepper, dan sensor Load cell. Pemilihan ukuran spuit dilakukan secara otomatis, 20 ml atau 50 ml. User dapat mengatur volume, flowrate, timer, dan tombol start untuk memulai. IDA 4 Plus diperlukan untuk kalibrasi alat ini. Pengukuran volume pada spuit 20ml mendapat nilai error tertinggi 1,6% dan terendah 0,4%. Pada spuit 50ml mendapat nilai error tertinggi 1,6% dan terendah 0,03%. Pengukuran flowrate pada spuit 20ml mendapat nilai error tertinggi 0,52% dan terendah 0,11%. Pada spuit 50ml mendapat nilai error tertinggi 0,19% dan terendah 0,03%. Hasil pengukuran oklusi dengan mengacu pada pengaturan Flowrate, percobaan dilakukan lima kali pada pipet 20 ml dan 50 ml. Hasil menunjukkan error terbesar pada pipet 20 mililiter dengan aliran 45 mililiter per jam adalah 3.2%, dan error terkecil pada pipet 20 mililiter dengan aliran 50 mililiter per jam adalah 0.4%.

Kata Kunci: *Syringe Pump, Load Cell, Mega 2560, Motor Stepper*

ABSTRACT

The research has a purpose to provide safety to patients against excessive pressure on the syringe. With a buzzer alarm, the user can take further action, namely seeing the condition of the hose whether there is a blockage. This Device consists of Mega 2560 microcontroller circuit, stepper motor, and Load cell sensor. The selection of syringe size is done automatically, 20 ml or 50 ml. User can set the volume, flowrate, timer, and start button to start. IDA 4 Plus is required for calibration of this tool. Volume measurement on 20ml syringe obtained the largest error value of 1.6% and the smallest 0.4%. In the 50ml syringe, the largest error value was 1.6% and the smallest was 0.03%. Measurement of flowrate in 20ml syringe obtained the largest error value of 0.52% and the smallest 0.11%. In the 50ml syringe, the largest error value is 0.19% and the smallest is 0.03%. The results of occlusion measurements with reference to flow settings, the experiment was carried out five times on 20 millilitre and 50 millilitre pipettes. The results showed the largest error in the 20 millilitre pipette with a flow of 45 millilitres per hour was 3.2%, and the smallest error in the 20 millilitre pipette with a flow of 50 millilitres per hour was 0.4%.

Keywords: Syringe Pump, Load Cell, Mega 2560, Motor Stepper.