

ABSTRAK

Tommy Syahputra
Teknik Elektro

Rancang Bangun Sistem *Monitoring* dan Penghitung Obat Otomatis

Kemajuan teknologi membuat kita meninggalkan proses manual, termasuk dalam industri farmasi. Perhitungan obat pada proses manual biasanya dikerjakan oleh tenaga manusia, hal ini sangat tidak efektif karena memakan banyak waktu, tenaga, dan tingkat *human error* yang tinggi. Untuk itu, sistem pengendalian otomatis dan *monitoring* mulai diambil alih oleh alat kendali. Alat penghitung obat otomatis yang dijual dipasaran memiliki harga yang relatif tinggi. Penelitian ini dilakukan untuk merancang sistem *monitoring* dan penghitung obat otomatis yang dapat dimanfaatkan untuk industri farmasi kecil dan menengah. Rancang bangun sistem *monitoring* dan penghitung obat otomatis ini menggunakan beberapa komponen yaitu Mikrokontroler Arduino Uno, *Photoelectric* Sensor Autonics BUP 30S, Motor *Stepper* NEMA 23, Motor *Servo* MG996R, LCD 20x4, *Relay* Omron LY2N dan *Keypad Matrix*. Hasil pengujian yang dilakukan sebanyak 15 kali pada masing-masing obat (tablet, kapsul, dan kaplet), sistem *monitoring* dan penghitung obat tersebut dapat bekerja sesuai harapan. Secara kuantitatif, diketahui rata-rata kesalahan sebesar 1,81%, rata-rata kecepatan sebesar 3,28 pcs/s dan daya tahan normal selama 227 menit.

Kata kunci: Penghitung obat otomatis, Mikrokontroler, *Photoelectric* sensor

ABSTRACT

Tommy Syahputra
Electrical Engineering

Design and Implementation of Automated Medicine Counting and Monitoring System

Technological advances make us abandon manual processes, including in the pharmaceutical industry. Medicine calculations in the manual process are usually done by human workers, this is not very effective because it takes a lot of time, effort, and a high level of human error. The automatic control and monitoring system began to be taken over by the controller. Automatic medicine counters sold in the market have a relatively high price. Therefore, this research was conducted to design an automatic medicine monitoring and counter system that can be used for small and medium-sized pharmaceutical industries. The design of this automatic medicine monitoring and counter system uses several components, namely Arduino Uno Microcontroller, Photoelectric Sensors Autonics BUP 30S, NEMA 23 Stepper Motor, MG996R Servo Motor, LCD 20x4, Relay Omron LY2N and Keypad Matrix. Results of tests carried out 15 times on each medicine (tablets, capsules, and caplets), the monitoring system and medicine counter can work as expected. Quantitatively, it is known that the average error is 1,81%, an average speed of 3,28 pcs/s and normal endurance of 227 minutes.

Keywords: Automatic medicine counter, Microcontroller, Photoelectric sensors