

ABSTRAK

RANCANG BANGUN KOLEKTOR DRUM MENGGUNAKAN MOTOR STEPPER BERBASIS ARDUINO PADA MESIN PEMINTAL NANOFIBER (ELEKTROSPINNING)

Oleh

WULAN OKTAVIANI

Telah direalisasikan sistem pemintal nanofiber menggunakan *motor stepper* berbasis arduino. Alat ini terdiri dari perangkat keras yaitu modul arduino mega, *keypad* 4x4, *sevensegment* tipe TM1637, *driver motor stepper* tipe L298N, *motor stepper* tipe 17Hs4401, *Push botton*, dan *sensor ultrasonik*. Perangkat lunak yang digunakan yaitu arduino IDE yang di program dengan bahasa C. Prinsip kerja dari alat ini yaitu arduino memproses masukan dari *keypad* selanjutnya *Driver Motor Stepper* menjalankan *motor stepper* sehingga menggerakkan drum kolektor serta dapat menggerakkan drum kolektor naik/turun. Hasil pembacaan alat berupa RPM, Ketinggian dan waktu akan di tampilkan pada *seven segment*. Alat bekerja dalam rentang ketinggian 1- 10 cm, RPM dalam rentang 10 – 100 RPM dan Waktu dalam rentang 1 menit – 1 jam. Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat memiliki akurasi 99,8% pada RPM, Akurasi 99,92 % pada waktu, dan akurasi 97,89% pada ketinggian.

Kata kunci: Arduino, *Motor stepper*, Kolektor drum.

ABSTRACT

DESIGN AND CONSTRUCTION OF A DRUM COLLECTOR USING A STEPPER MOTOR BASED ON ARDUINO ON A NANOFIBER SPINNING MACHINE (ELEKTROSPINNING)

By

WULAN OKTAVIANI

An Arduino-based stepper motor was used to create a nanofiber spinning machine. The hardware for this tool includes an Arduino Mega module, a 4x4 keypad, a TM1637 type seven-segment display, an L298N type stepper motor driver, a 17Hs4401 type stepper motor, a Push button, and an ultrasonic sensor. The software utilized is the Arduino IDE, which is written in C. This tool's operating premise is that the Arduino processes input from the keypad, and then the Stepper Motor Driver drives the stepper motor, which moves the collection drum up and down. The results of reading the tool will be presented on the seven segment in the form of RPM, altitude, and time. The tool has a height range of 1-10 cm, an RPM range of 10-100 RPM, and a time range of 1 minute to 1 hour. The tool has 99.8 percent accuracy at RPM, 99.92 percent accuracy at time, and 97.89 percent accuracy at altitude, according to the test results.

Keywords: *Arduino, stepper motor, collector drum.*