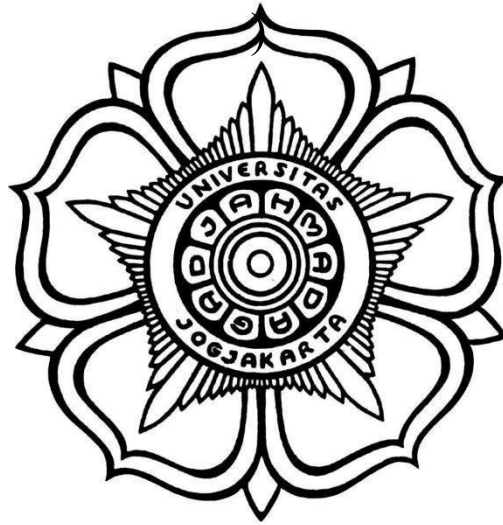


Laporan Eksperimen Sistem Aktuator

Motor Stepper



Nama: Irfan Fadli Nugraha

NIM: 21/482012/PA/21010

Tanggal: 8 November 2022

Dosen Pengampu: Aufaclav Zatu Kusuma Frisky, S. Si, M. Sc.

LAB. ELEKTRONIKA DASAR DAN LAB. INSTRUMENTASI DASAR

DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER DAN ELEKTRONIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS GADJAH MADA

YOGYAKARTA

2022

Tujuan praktikum

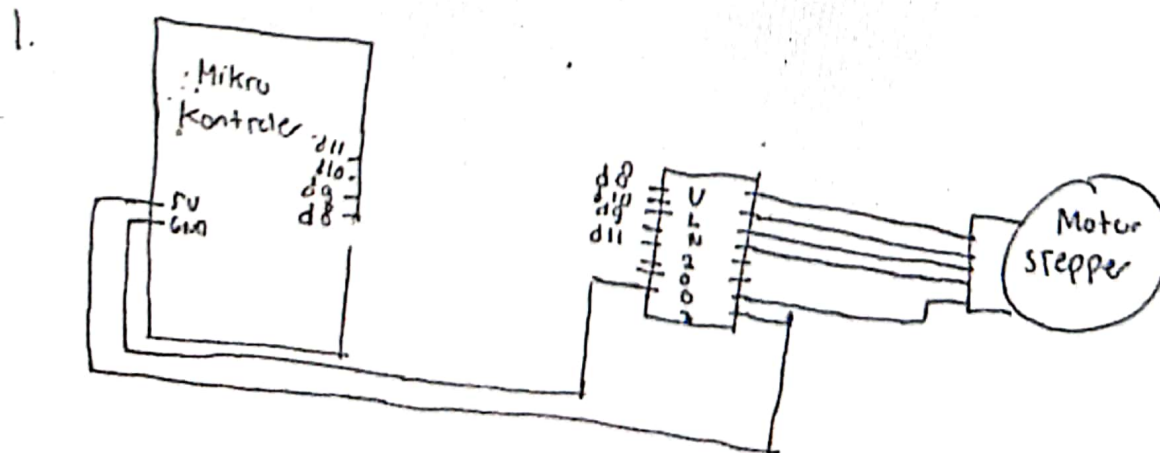
- Praktikan dapat mengetahui cara kerja motor stepper
- Praktikan dapat menggunakan dan mengontrol kecepatan putar dan sudut motor stepper

Hasil

Nama = Irfan Fadli N
 NIM = 21/4820121 PA/21060
 Laporan Sementara

1. Delay	RPM	Sekon
40	0,625 RPM	24
35	0,714 RPM	21
30	0,8 RPM	18
25	1,153 RPM	13
20	1,49 RPM	10
15	1,67 RPM	9
10	3,03 RPM	5
5	5 RPM	3
3	10 RPM	1,5
1	0	0

Rm



Pembahasan

- 3.1 Motor stepper adalah salah satu jenis motor DC yang dikendalikan dengan pulsa-pulsa digital
- 3.1.1 Prinsip kerja motor stepper adalah bekerja dengan mengubah pulsa elektronik menjadi gerakan mekanis diskrit dimana motor stepper bergerak berdasarkan urutan pulsa yang diberikan kepada motor stepper tersebut.
- 3.1.2 Berbeda dengan DC motor yang dapat langsung dihubungkan dengan satu daya agar dapat berputar, untuk menggerakkan stepper motor, kita harus memberikan pulsa su pada 4 pin stepper motor dengan pola urutan tertentu. Satu urutan tersebut akan menggerakkan satu step (60°) dan untuk memutar stepper motor sebesar 360° dapat dilakukan dengan mengulang satu step tadi sebanyak 60 kali.
- 3.1.3. Stepper motor tersusun oleh rotor, stator, bearing, casing, dan sumbu.

- 3.2 Pada percobaan yang kami lakukan kemarin dengan menghubungkan motor stepper dengan driver UHN 2003 yang kemudian dikontrol melalui Arduino sebagai mikrokontroler, kami memvariasikan delay dari motor yang menuntun-kan kita untuk membuktikan apakah cara kerja motor stepper yang mengubah pulsa elektronik menjadi gerakan mekanis diskrit adalah benar. Setelah divariasikan delaynya mulai dari 1-40 dalam 10 variasi, kami menemukan bahwa motor bergerak semakin lambat seiring dengan naiknya delay dan berhenti berputar saat delay dipotong pada 1.
- 3.2.1 Variasi delay 40 akan menghasilkan RPM terendah yaitu 0,625 RPM
- 3.2.2 Sehingga dapat dibuktikan bahwa motor stepper bergerak dengan input pulsa elektronik.

Kesimpulan

Setelah mengikuti praktikum kali ini, saya menjadi tahu cara kerja motor stepper yaitu dengan mengubah pulsa elektronik menjadi gerakan mekanis diskrit dimana motor stepper bergerak berdasarkan urutan pulsa yang diberikan pada motor tersebut, selain itu, saya juga menjadi bisa mengontrol kecepatan dan sudut dari motor stepper dengan menggunakan Arduino Uno.

Daftar Pustaka

7. Motor Stepper, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta

/* Sweep

by BARRAGAN <<http://barraganstudio.com>>

This example code is in the public domain.

modified 8 Nov 2013

by Scott Fitzgerald

<https://www.arduino.cc/en/Tutorial/LibraryExamples/Sweep>

*/

#include <Servo.h>

Servo myservo; // create servo object to control a servo

// twelve servo objects can be created on most boards

int pos = 0; // variable to store the servo position

void setup() {

myservo.attach(9); // attaches the servo on pin 9 to the servo object

}

void loop() {

for (pos = 0; pos <= 180; pos += 1) { // goes from 0 degrees to 180 degrees

// in steps of 1 degree

myservo.write(pos); // tell servo to go to position in variable 'pos'

delay(15); // waits 15 ms for the servo to reach the position

}

for (pos = 180; pos >= 0; pos -= 1) { // goes from 180 degrees to 0 degrees

myservo.write(pos); // tell servo to go to position in variable 'pos'

delay(15); // waits 15 ms for the servo to reach the position

}

}