

LAPORAN PRAKTIKUM

Motor Stepper



MATA KULIAH MII2308 Praktikum Sistem Aktuator, Kelas ELB

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

Oleh : Muchammad Syaifudin Z

21/482100/PA/21022

8 November 2022

LAB. ELEKTRONIKA DASAR DAN LAB. INSTRUMENTASI DASAR

DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER DAN ELEKTRONIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS GADJAH MADA

YOGYAKARTA

2022

1. Tujuan

- Praktikan dapat mengetahui karakteristik motor stepper
- Praktikan dapat menggunakan dan mengontrol kecepatan motor dan sudut motor stepper

2. Hasil Terlampir

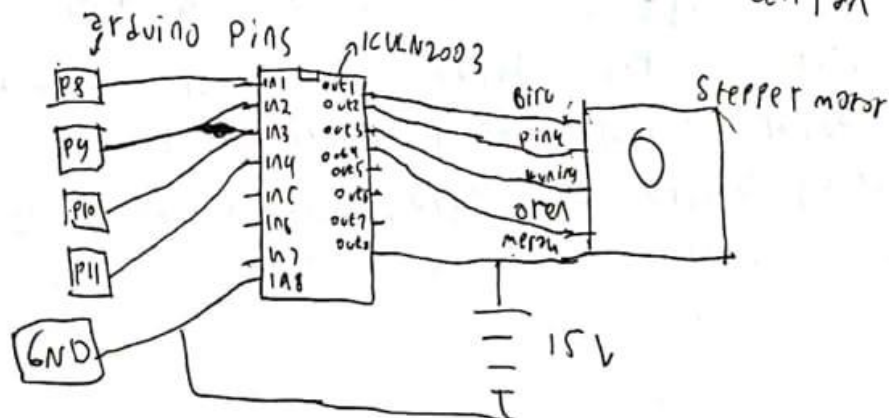
3. Pembahasan

Praktikum kali ini menggunakan motor stepper dengan tiga percobaan. Percobaan pertama yakni mencari motor stepper dengan memvariasikan pinnya.

Step	pin 1	pin 2	pin 3	pin 4
#1	low	low	high	high
#2	high	low	low	high
#3	high	high	low	high
#4	low	high	high	low

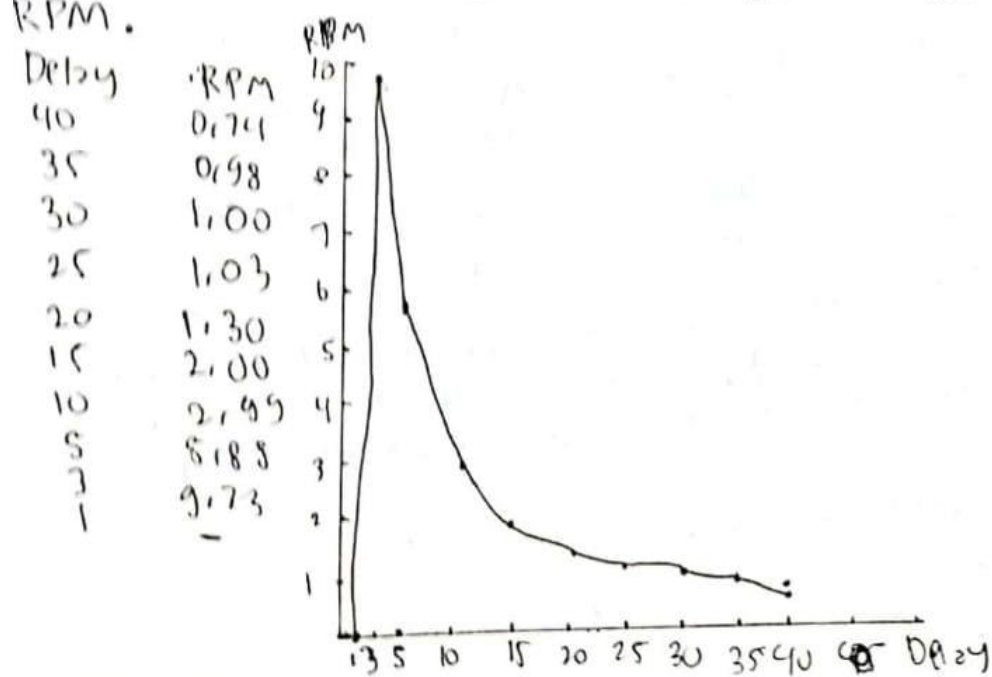
dari percobaan variasi diatas didapat motor stepper bergerak maju (CW). Untuk memutar mundur dapat dilakukan jika variasi pinnya urutannya dibalik menjadi #4, #3, #2, #1.

Pada percobaan kedua yakni membuat rangkaian motor stepper terhubung dengan arduino dengan IC ULN2003.



Dari gambar diketahui Arduino terhubung pada IC ULN2003 pada pin 8 dengan input 1C, pin 9 dengan input 2, pin 10 dengan input 3, pin 11 dengan input 4, Ground dengan input 8 dan VCC 5V dengan output 8 IC ULN2003, lalu stepper motor terhubung dengan IC ULN2003 pada kabel biru stepper motor/coil 4 terhubung dengan output 11 (pin 16), kabel pink/coil 4 terhubung dengan output 2 (pin 15), kabel kuning dengan output 3 (pin 14), kabel oranye/coil 1 dengan pin 13 dan kabel merah dengan VCC.

Percobaan ketiga mencari koreksi antara delay dengan RPM.



Dari grafik diatas dapat diketahui bahwa kecepatan putar motor stepper dapat diatur dengan waktu delay antara 6.28 STEP. Semakin kecil delaynya RPM yang didapat semakin besar, Akan tetapi jika delay yang diberikan terlalu kecil akan berakibat pada motor stepper yang tidak bergerak sama sekali.

4. kesimpulan

Setelah menjalankan praktikum diketahui motor stepper bekerja dengan mengubah pulsa elektronik menjadi gerakan mekanis diskrit dimana motor stepper bergerak berdasarkan urutan pulsa yang diberikan pada motor stepper. Selain itu untuk mengatur kecepatan putar motor stepper dapat dilakukan dengan mengatur waktu delay antara tiap step pada Arduino.

5. Daftar Pustaka

Program Studi Elektronika dan Instrumentasi .2022.Modul Eksperimen Motor Stepper .Departemen Ilmu Komputer dan Elektronika.Universitas Gadjah Mada

Stepper Motor 5V 4-phase 5-Wire & ULN2003 Driver Board for Arduino (no date) *Stepper Motor 5V 4-Phase 5-Wire & ULN2003 Driver Board for Arduino - Geeetech Wiki*. Available at: https://www.geeetech.com/wiki/index.php/Stepper_Motor_5V_4-Phase_5-Wire_%26_ULN2003_Driver_Board_for_Arduino (Accessed: November 8, 2022).

Lampiran

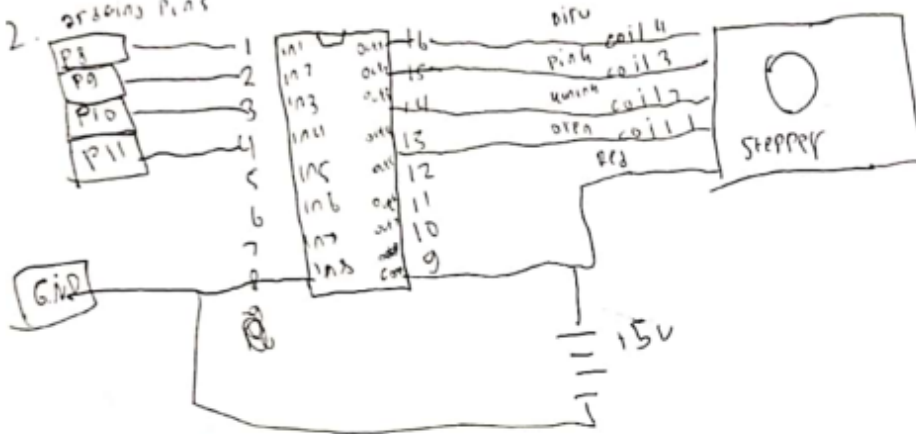
M. Syarifudin 2

21/03/2020/PA721027

Rm

1. CW

2. wiring pins



3. Delay

Delay	RPM
40	0,74
35	0,98
30	1,00
25	1,03
20	1,30
15	2,00
10	2,99
5	5,88
3	9,73
1	—