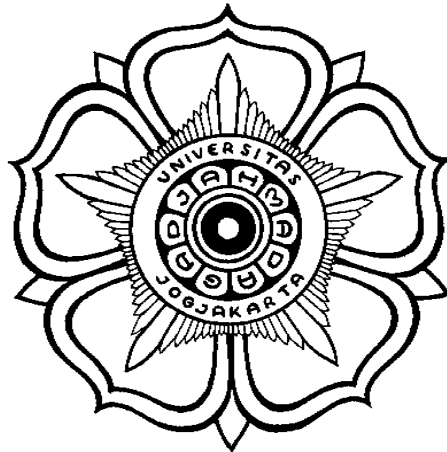


LAPORAN PRAKTIKUM

MOTOR DC - Driver Motor

S1 Elektronika dan Instrumentasi



MATA KULIAH

MII2308 Praktikum Sistem Aktuator, Kelas B

Pengampu : Muhammad Auzan, S.Si., M.Cs.

Oleh:

Allisha Widi Assyifa

20/459167/PA/19828

DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER DAN ELEKTRONIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS GADJAH MADA

1. Tujuan

1. Praktikan dapat mengetahui bagaimana cara kerja driver motor
2. Praktikan dapat merangkai dan menggunakan driver motor

2. Hasil

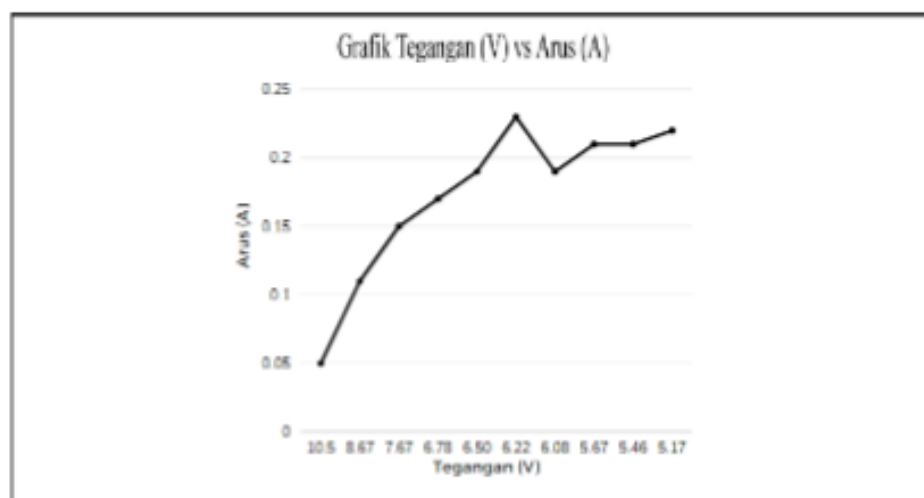
LAB REPORT 2

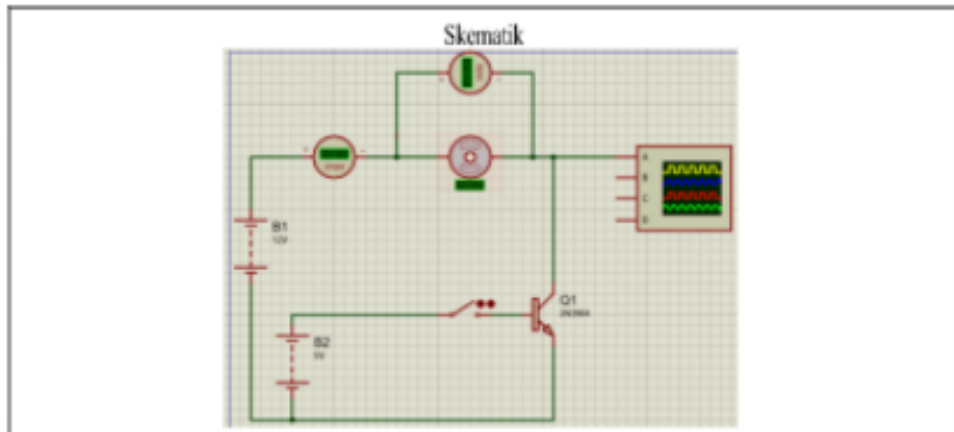
Pertemuan 1. Motor DC – Driver Motor

Nama : Allisha Widi Assyifa
NIM : 20/459167/PA/19828
Tanggal : 6 September 2021
Asisten : Rizki Fajar Kurniawan

I. Transistor dan Motor DC

No	Tegangan (V)	Arus (A)	Arah
1.	10.5	0.05	CW
2.	8.67	0.11	CW
3.	7.67	0.15	CW
4.	6.78	0.17	CW
5.	6.5	0.19	CW
6.	6.22	0.23	CW
7.	6.08	0.19	CW
8.	5.67	0.21	CW
9.	5.46	0.21	CW
10.	5.17	0.22	CW

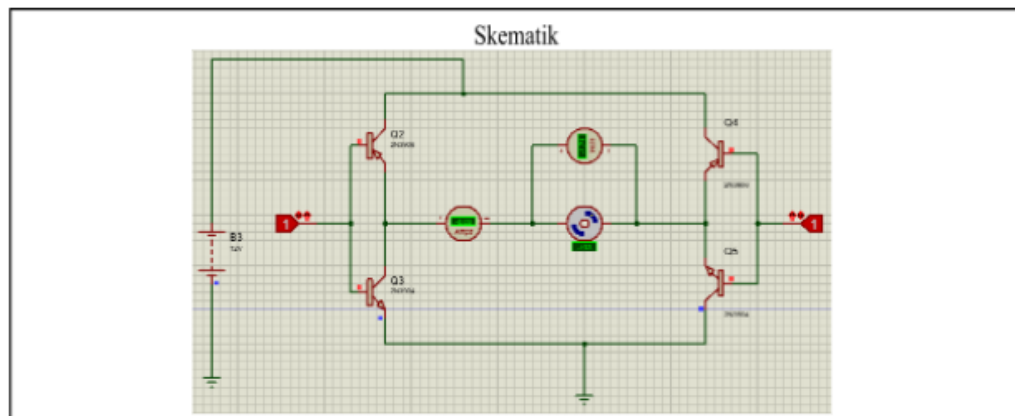




II. Arah Gerak Motor

No	L0	L1	Arah
1.	0	0	CCW
2.	0	1	CCW
3.	1	0	CCW
4.	1	1	CCW

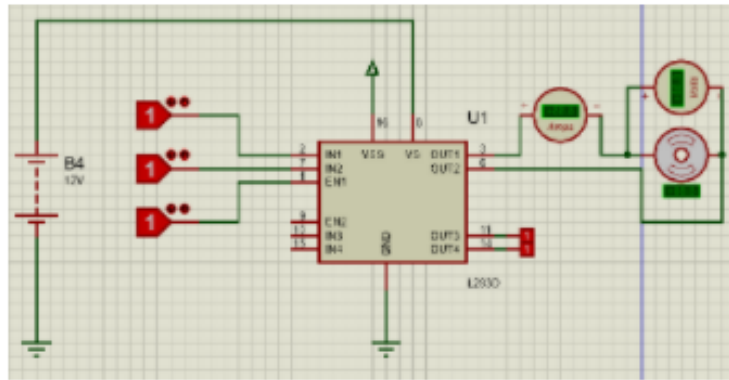
No	Tegangan (V)	Arus (A)	Arah
1.	-1.15	-0.03	CCW
2.	-2.61	-0.03	CCW
3.	-2.46	-0.03	CCW
4.	-2.08	-0.03	CCW
5.	-1.67	-0.03	CCW
6.	-1.53	-0.03	CCW
7.	-1.34	-0.03	CCW
8.	-1.15	-0.03	CCW
9.	-1.04	-0.03	CCW
10.	-0.91	-0.03	CCW



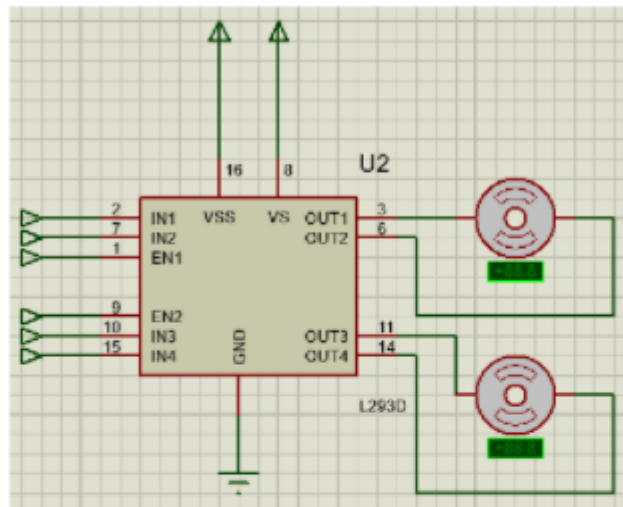
III. Merangkai IC Driver Motor

No	E1	I1	I2	O1	O2	Arah
1.	0	0	0	1	1	CCW
2.	0	0	1	1	1	CCW
3.	0	1	0	1	1	CCW
4.	0	1	1	1	1	CCW
5.	1	0	0	1	1	CCW
6.	1	0	1	1	1	CCW
7.	1	1	0	1	1	CW
8.	1	1	1	1	1	CCW

No	Tegangan (V)	Arus (A)	Arah
1.	11.6	0.20	CW
2.	11.4	0.24	CW
3.	11.2	0.36	CW
4.	11.1	0.41	CW
5.	11	0.48	CW
6.	11.3	0.33	CW
7.	11	0.44	CW
8.	11.1	0.43	CW
9.	11	0.46	CW
10.	11	0.47	CW



IV. Tugas



No	I1	I2	Arah
1.	0	0	-
2.	0	0	CCW
3.	0	1	CW
4.	0	1	-

No	I3	I4	Arah
1.	0	0	-
2.	0	0	CCW
3.	0	1	CW
4.	0	1	-

3. Pembahasan

Transistor memiliki tiga kaki yang disebut dengan collector, base, dan emitter. Prinsip kerja transistor secara umum adalah jika pada kaki base mengalir arus I_B dan pada collector mengalir arus I_C , maka pada emitter akan mengalir arus I_E . Dengan persamaan yang sesuai dengan hukum arus kirchoff maka diperoleh persamaan berikut.

$$I_E = I_B + I_C$$

I_E = arus yang keluar dari emitter

I_B = arus yang masuk pada base

I_C = arus yang masuk pada collector

Pada rangkaian H bridge, transistor bekerja sebagai saklar. Transistor memiliki spesifikasi yakni kemampuan arus dan panas sesuai dari tipe motor. Semakin besar arus

yang diperlukan motor maka semakin besar transistor yang harus digunakan. Pada percobaan yang dilakukan, apabila tidak menggunakan transistor maka tidak dapat mengendalikan arah putaran pada motor.

Cara kerja H bridge mengatur arah gerak motor adalah dengan metode PWM(Pulse Width Modulation) ataupun dengan metode sinyal logika dasar TTL(High) dan (Low). Apabila menggunakan metode PWM, maka kecepatan putaran motor akan dapat dikendalikan dengan baik, sedangkan jika menggunakan metode TTL 0 dan 1 maka rangkaian tersebut hanya dapat mengendalikan arah putaran motor dengan kecepatan maksimum saja.

Enable adalah sebuah pin pada IC untuk mengaktifkan atau menonaktifkan suatu alat yang digunakan pada rangkaian elektronika, yang dalam kondisi kali ini adalah motor DC.

Tidak ada pengaruh terhadap IC L293D apabila digunakan 1 motor maupun 2 motor, karena IC L293D memang bisa digunakan untuk mengendalikan 2 motor DC dengan 2 arah putaran dan kecepatan putar motor.

4. Kesimpulan

Dinamakan H bridge, karena bentuk dari rangkaian skematik yang membentuk huruf “H” dimana pada bagian tengah digunakan layaknya sebuah jembatan. Rangkaian tersebut umumnya digunakan untuk mengatur arah dan kecepatan putar motor DC dan juga dapat difungsikan untuk aktuator lainnya seperti Peltier, dan lain-lain.

5. Daftar Pustaka

Auzan, M. (2021). Driver Motor.

Purnama, A. (2021). *Driver motor DC H-Bridge Transistor*. Elektronika Dasar. Retrieved September 12, 2021, from <https://elektronika-dasar.web.id/driver-motor-dc-h-bridge-transistor/>.