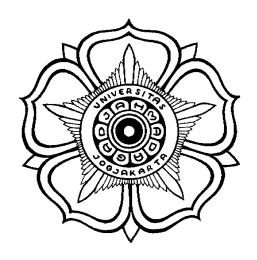
## LAPORAN EKSPERIMEN

# "Pertemuan 2. Motor DC – Driver Motor"

### S1 Elektronika dan Instrumentasi



### **MATA KULIAH**

Praktikum Sistem Aktuator, KELAS B

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

### **OLEH:**

Remarezi Rafsanjani (20/459185/PA/19846)

JURUSAN ILMU KOMPUTER DAN ELEKTRONIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS GADJAH MADA

## 1. Tujuan

- Praktikan dapat mengetahui bagaimana cara kerja driver motor
- Praktikan dapat merangkai dan menggunakan driver motor

### 2. Hasil

### LAB REPORT 2

Pertemuan 2. Motor DC – Driver Motor

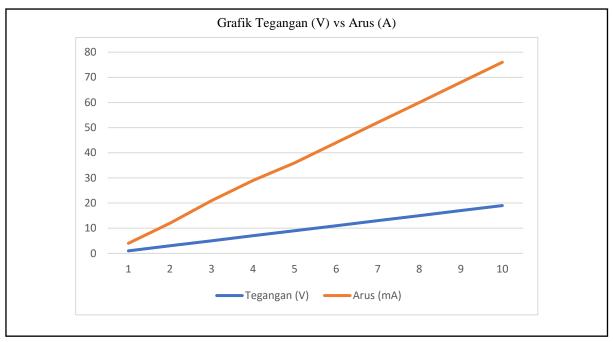
Nama : Remarezi Rafsanjani NIM : 20/459185/PA/19846

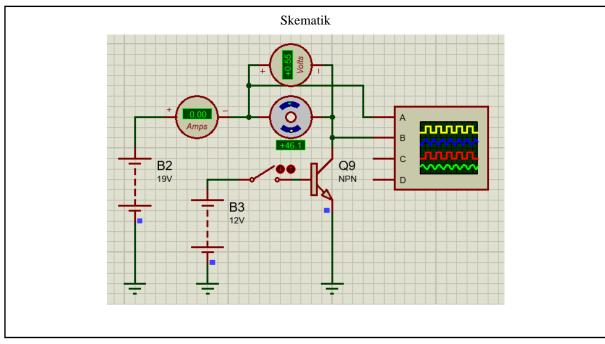
Tanggal : 06 September 2021

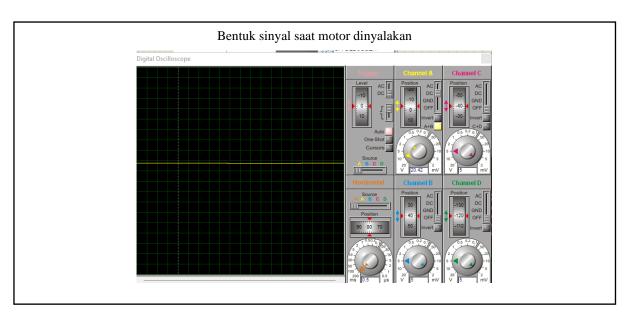
Asisten : Rizki Fajar Kurniawan

### I. Transistor dan Motor DC

No	Tegangan (V)	Arus (mA)	Arah
1.	. 1 4		CW
2.	3	12	CW
3.	5	21	CW
4.	7	29	CW
5.	9	36	CW
6.	11	44	CW
7.	13	52	CW
8.	15	60	CW
9.	17	68	CW
10.	19	76	CW



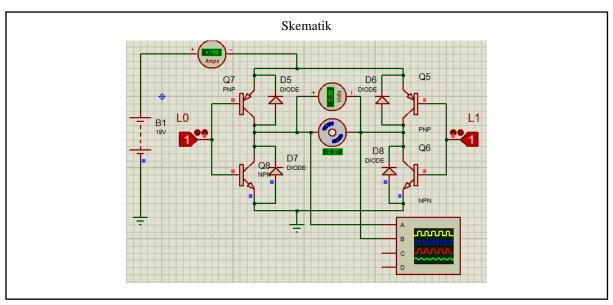


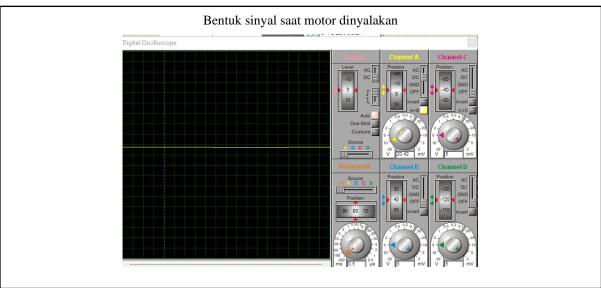


## II. Arah Gerak Motor

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

No	Tegangan (V)	Arus (mA)	Arah
1.	1	1	CW
2.	3	7	CW
3.	5	13	CW
4.	7	20	CW
5.	9	30	CW
6.	11	39	CW
7.	13	47	CW
8.	15	57	CW
9.	17	65	CW
10.	19	74	CW

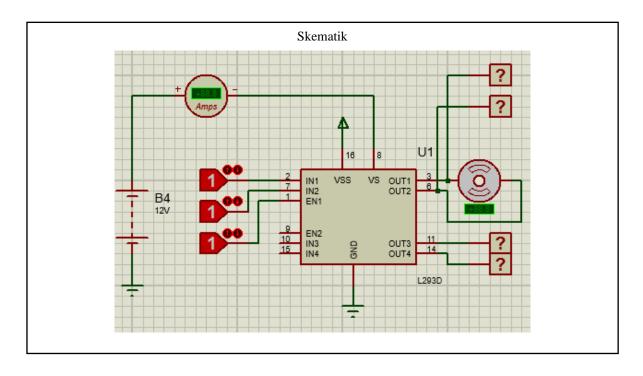


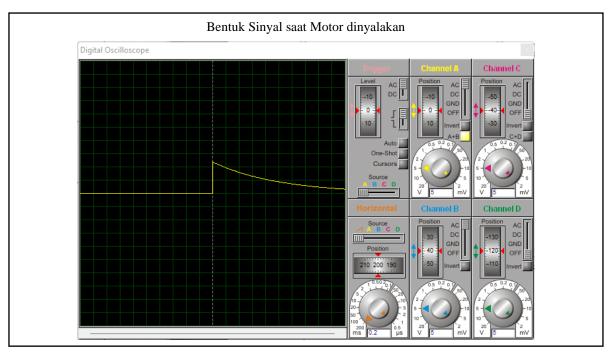


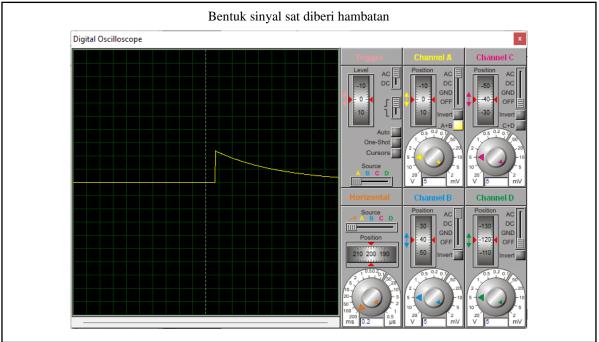
## III. Merangkai IC Driver Motor

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

No	Tegangan (V)	Arus (A)	Arah
1.	2	0.12	CW
2.	4	0.24	CW
3.	6	0.36	CW
4.	8	0.48	CW
5.	10	0.60	CW
6.	12	0.72	CW
7.	14	0.83	CW
8.	16	0.95	CW
9.	18	1.07	CW
10.	20	1.19	CW

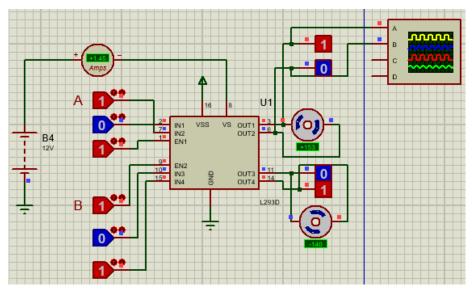






## IV. Tugas

Driver 2 Motor dengan IC L293D



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

### V. Pertanyaan

1. Apa bedanya menggunakan transistor dan tanpa transistor?

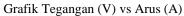
Perbedaan menggunakan transistor dengan tanpa transistor (saklar mekanik) adalah dengan menggunakan transistor dapat diatur menggunakan kontrol listrik sdeangan saklar manual membutuhkan pergerakan mekanik manual oleh operator. Dengan menggunakan transistor juga menjadikan motor dapat diatur dengan sinyal berfrekuensi tinggi sehingga mamungkinkannya PWM ataupun mode kontrol yang lainnya yang hanya dapat dicapai menggunakan sinyal listrik. Selain itu penggunaan saklar mekanik dikarenakannya ada pergerakan objek mekanik maka dapat menciptakan loncatan arus saat permukaan saklar akan terhubung dengan sumber arus listrik.

- 2. Bagaimana cara kerja H *Bridge* mengatur arah gerak motor? H *Bridge* dapat mengatur arah motor dengan cara membalikan polaritas arus input sesuai dengan input *stage* dari operator.
- 3. Bagaimana bentuk sinyal tegangan motor saat terhubung ke driver Tegangan akan mengalami drop dikarenakan load dari motor
- Apa itu enable? Kenapa diperlukan?
   Untuk menjalankan driver diperlukannya enable atau seperti saklar power on off dari IC L293D

5. Apa pengaruh penggunaan 1 motor dan 2 motor pada driver l293D? Penggunaan 2 motor akan membuat arus yang dibutuhkan untuk menjalankan kedua motor akan mengalami kenaikan 2x lipat.

### 3. Pembahasan

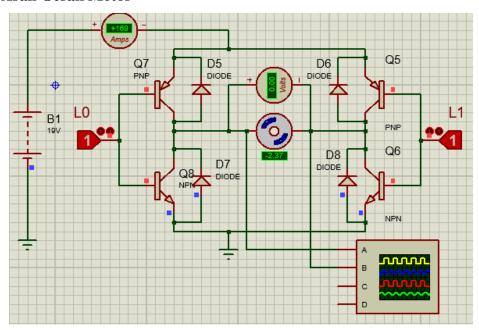
#### 3.1. Transistor dan Motor DC





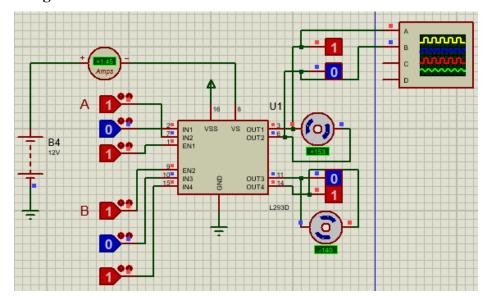
Dari hasil yang didapatkan, praktikan mendapatkan hasil bahwa kenaikan tegangan akan menaikan arus juga,

### 3.2. Arah Gerak Motor



Mengatur arah putar motor menggunakan logika transistor yang dapat membalikan arah arus listrik yang memasuki motor sehingga arah motor juga akan terbalik.

### 3.3. Merangkai IC Driver Motor



IC motor sudah didesain untuk mengeluarkan output arus yang dapat mengatur kecepatan dan arah dari motor.

### 4. Kesimpulan

- Cara kerja driver motor DC adalah dengan mengatur arah arus listrik masukan maka praktikan dapat mengatur arah putaran motor.
- Merangkai driver motor DC sesuai dengan pin input dan output serta enable pin. Selain itu, dengan menggunakan transistor NPN maupun PNP, praktikan dapat mengatur arah putar motor.

#### 5. Daftar Pustaka

Sadaghdar, M 201, *Brushed DC Motors and How to Drive Them*, ElectroBOOM, dilihat pada 11 September 2021,

<a href="https://www.youtube.com/watch?v=yO9xIVv8ryc&ab\_channel=ElectroBOOM">https://www.youtube.com/watch?v=yO9xIVv8ryc&ab\_channel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watch?v=yO9xIVv8ryc&ab\_channel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watch?v=yO9xIVv8ryc&ab\_channel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watch?v=yO9xIVv8ryc&ab\_channel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watch?v=yO9xIVv8ryc&ab\_channel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watch?v=yO9xIVv8ryc&ab\_channel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watch?v=yO9xIVv8ryc&ab\_channel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watch?v=yO9xIVv8ryc&ab\_channel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watch?v=yO9xIVv8ryc&ab\_channel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watch?v=yO9xIVv8ryc&ab\_channel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watch?v=yO9xIVv8ryc&ab\_channel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watch?v=yO9xIVv8ryc&ab\_channel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watch?v=yO9xIVv8ryc&ab\_channel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watch?v=yO9xIVv8ryc&ab\_channel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watch?v=yO9xIVv8ryc&ab\_channel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watch?v=yO9xIVv8ryc&ab\_channel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watch?v=yO9xIVv8ryc&ab\_channel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watch?v=yO9xIVv8ryc&ab\_channel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watch?v=yO9xIVv8ryc&ab\_channel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watch?v=yO9xIVv8ryc&ab\_channel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watch?v=yO9xIVv8ryc&ab\_channel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watchannel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watchannel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watchannel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watchannel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watchannel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watchannel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watchannel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watchannel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watchannel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watchannel=ElectroBOOM>">https://www.youtube.com/watcha

Motor DC - Pengertian, Prinsip Kerja, Jenis & Aplikasi DC Motor 2019, Studi Elektronika, dilihat 4 September 2021, < Motor DC - Pengertian, Prinsip Kerja, Jenis & Aplikasi DC Motor ~ Studi Elektronika (webstudi.site)>