

**LAPORAN EKSPERIMEN**  
**SISTEM AKTUATOR**  
**“Driver Motor”**



**Nama : Farisan Izdihar Arvin Taqy**  
**NIM : 20/459175/PA/19836**  
**Asisten : Rizki Fajar Kurniawan**  
**Tanggal : 06 September 2021**  
**Kelas : ELB**

**LAB. ELEKTRONIKA DASAR DAN LAB. INSTRUMENTASI DASAR**  
**DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER DAN ELEKTRONIKA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS GADJAH MADA**  
**YOGYAKARTA**  
**2021**

## 1. Tujuan (10)

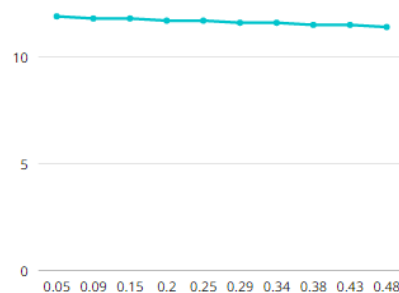
1. Mengetahui bagaimana cara kerja driver motor
2. Merangkai dan menggunakan driver motor

## 2. Hasil (20)

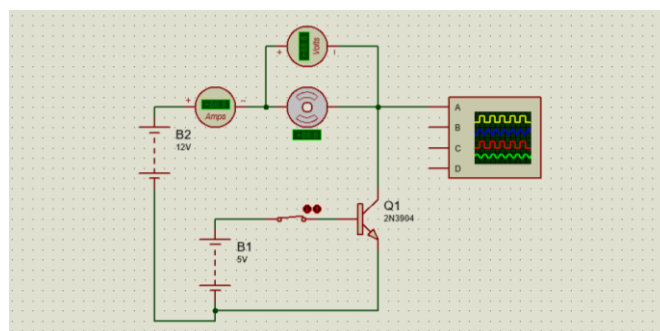
### I. Transistor dan Motor DC

No	Tegangan (V)	Arus (A)	Arah
1.	11.9	0.05	cw
2.	11.8	0.09	cw
3.	11.8	0.15	cw
4.	11.7	0.2	cw
5.	11.7	0.25	cw
6.	11.6	0.29	cw
7.	11.6	0.34	cw
8.	11.5	0.38	cw
9.	11.5	0.43	cw
10.	11.4	0.48	cw

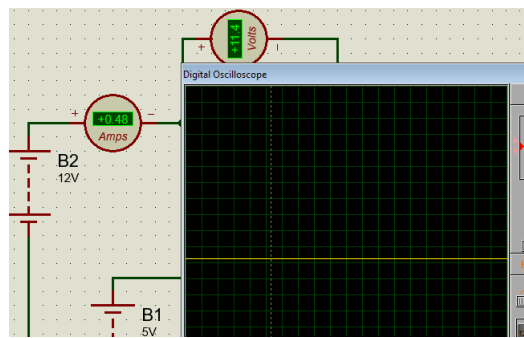
Grafik Tegangan (V) vs Arus (A)



Skematik



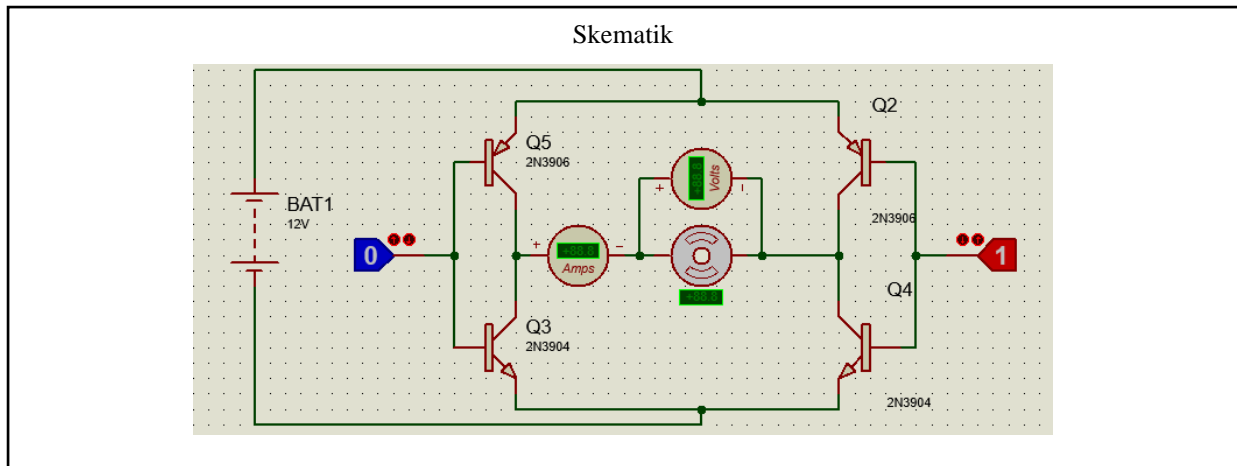
Bentuk sinyal saat motor dinyalakan



## 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 (A)	Arah
1.	10.1	0.04	cw
2.	9.10	0.07	cw
3.	8.26	0.10	cw
4.	7.56	0.13	cw
5.	6.97	0.15	cw
6.	6.46	0.16	cw
7.	6.02	0.18	cw
8.	5.63	0.19	cw
9.	5.30	0.20	cw
10.	5.00	0.21	cw

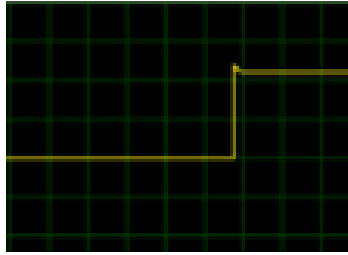


### III. Merangkai IC Driver Motor

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	ccw
5.	1	0	0	0	0	-
6.	1	0	1	0	1	cw
7.	1	1	0	1	0	-
8.	1	1	1	1	1	-

No	Tegangan (V)	Arus (A)	Arah
1.	11.9	0.05	cw
2.	11.8	0.09	cw
3.	11.7	0.15	cw
4.	11.6	0.19	cw
5.	11.5	0.24	cw
6.	11.4	0.29	cw
7.	11.3	0.33	cw
8.	11.2	0.37	cw
9.	11.2	0.42	cw
10.	11.1	0.46	cw

Bentuk Sinyal saat Motor dinyalakan



Bentuk sinyal sat diberi hambatan



#### IV. Tugas

No	E1	I1	I2	O1	O2	O3	O4	Arah M1	Arah M2
1.	0	0	0	0	0	0	0	-	-
2.	0	0	1	-	0	0	0	-	-
3.	0	1	0	0	0	0	0	-	-
4.	0	1	1	0	0	0	0	-	-
5.	1	0	0	0	0	1	0	-	-
6.	1	0	1	0	1	0	1	ccw	cw
7.	1	1	0	1	0	0	0	cw	ccw
8.	1	1	1	1	1	0	0	-	-

### 3. Pembahasan (45)

1. Apa bedanya menggunakan transistor dan tanpa transistor?  
Transistor pada motor dc berfungsi sebagai driver, yaitu menentukan berputar tidaknya motor serta menentukan arah putaran motor, tentu ketika menggunakan transistor, dengan mudah dapat mengatur arah putarannya, sedangkan ketika tanpa transistor, arah putaran ditentukan pada kutub arus yang masuk.
2. Bagaimana cara kerja H Bridge mengatur arah gerak motor?  
H Bridge bekerja berdasarkan arus yang masuk pada transistor. Pada H bridge terdapat 2 jenis transistor yaitu NPN dan PNP, kedua transistor itulah yang menentukan arah putaran dari motor DC.
3. Bagaimana bentuk sinyal tegangan motor saat terhubung ke driver  
Bentuk sinyal tegangan motor adalah lurus stabil mendatar.
4. Apa itu enable? Kenapa diperlukan?  
Enable berfungsi untuk mengatur IC apakah on atau off. Diperlukan akan lebih fleksibel dalam mengaktifkan ic
5. Apa pengaruh penggunaan 1 motor dan 2 motor pada driver l293D?  
Jumlah motor l293D berpengaruh pada kecepatan putar motor itu sendiri.

### 4. Kesimpulan (10)

1. Semakin besar tegangan, semakin besar juga kecepatan putaran motor.
2. Semakin besar beban pada motor semakin lambat motor berputar.
3. Perubahan gelombang listrik terjadi ketika tegangan divariasikan

### 5. Daftar Pustaka (10)

Setiawan, David. "Sistem Kontrol Motor Dc Menggunakan Pwm Arduino Berbasis Android System." *SITEKIN: Jurnal Sains, Teknologi dan Industri* 15.1 (2017): 7-14.

Modul Eksperimen Sistem Aktuator. Motor DC. Departemen Ilmu Komputer dan Elektronika Universitas Gadjah Mada