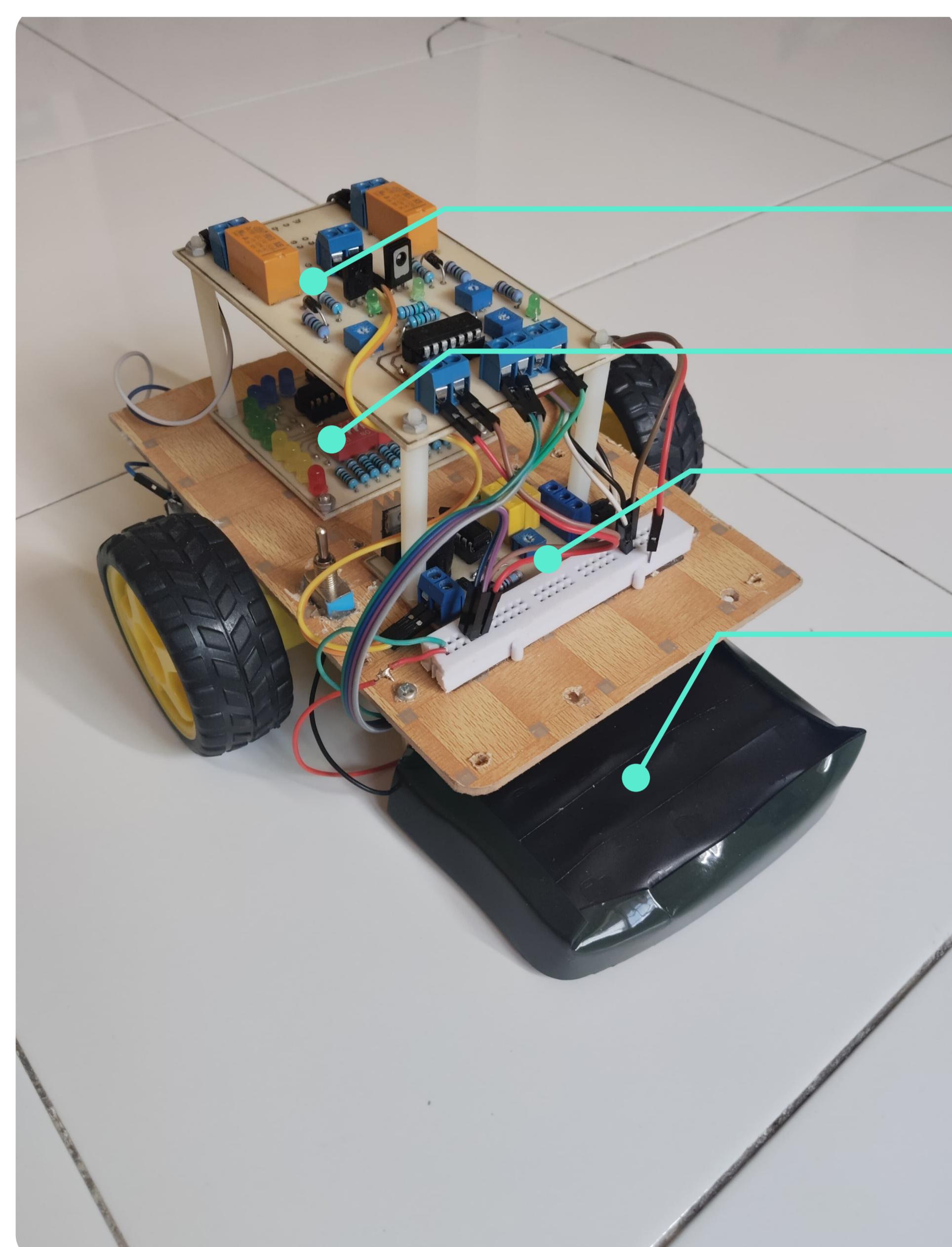


# Line Follower Analog

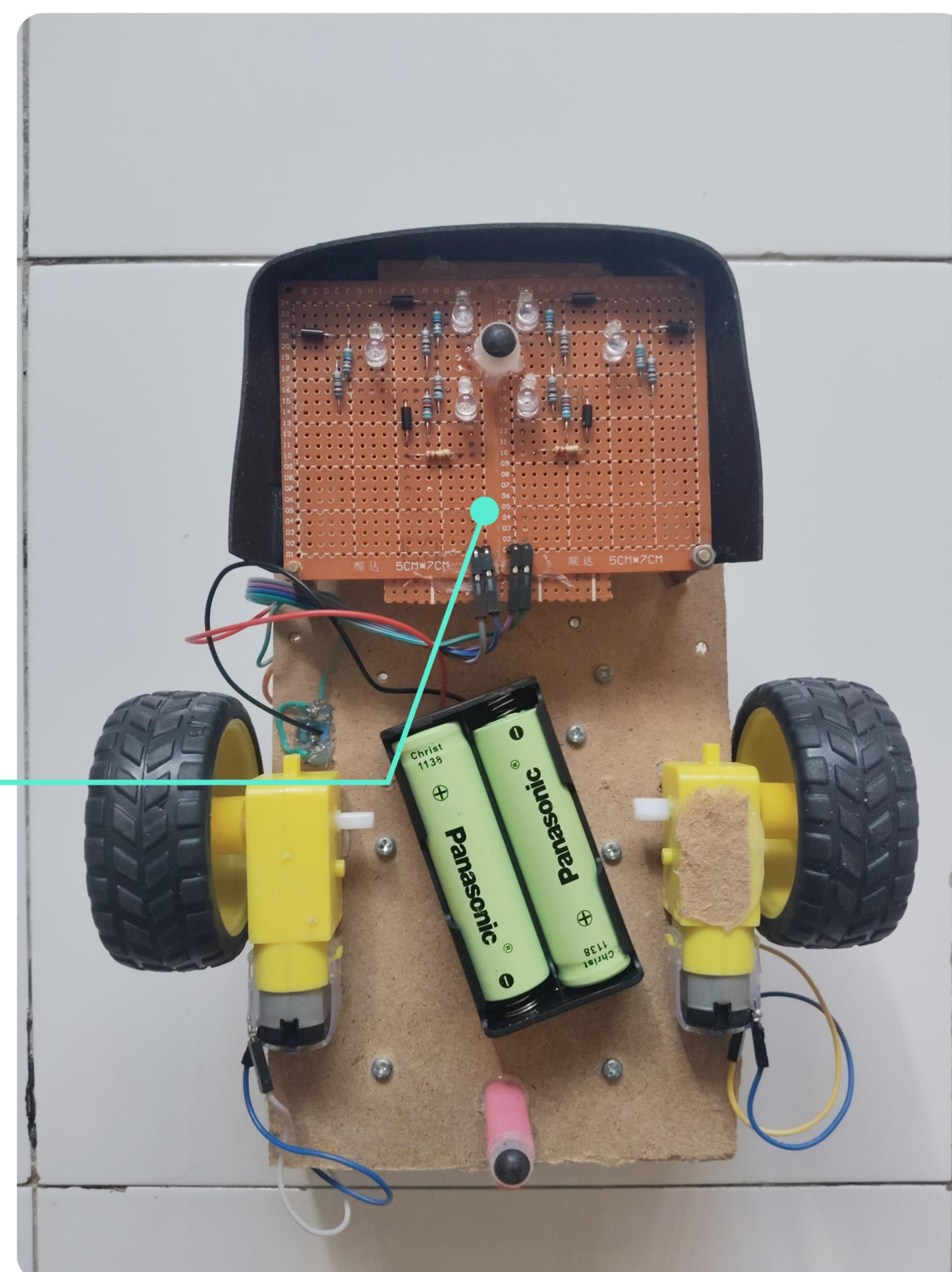
## Deskripsi

Line follower analog yang adalah sebuah robot analog beroda yang berjalan mengikuti garis/line hitam dideteksi dengan menggunakan sensor diintegrasikan dengan modul PWM(Pulse Width Modulator) untuk mengontrol kecepatan motor, modul comparator untuk respon sensor untuk dikirim ke modul PWM agar motor berputar ke arah yang telah ditentukan. Robot ini menggunakan daya dari baterai 7,4 V. Semua dikonfigurasi secara analog seperti kecepatan motor, sensitivitas sensor dan logika sensor.

## Foto Robot

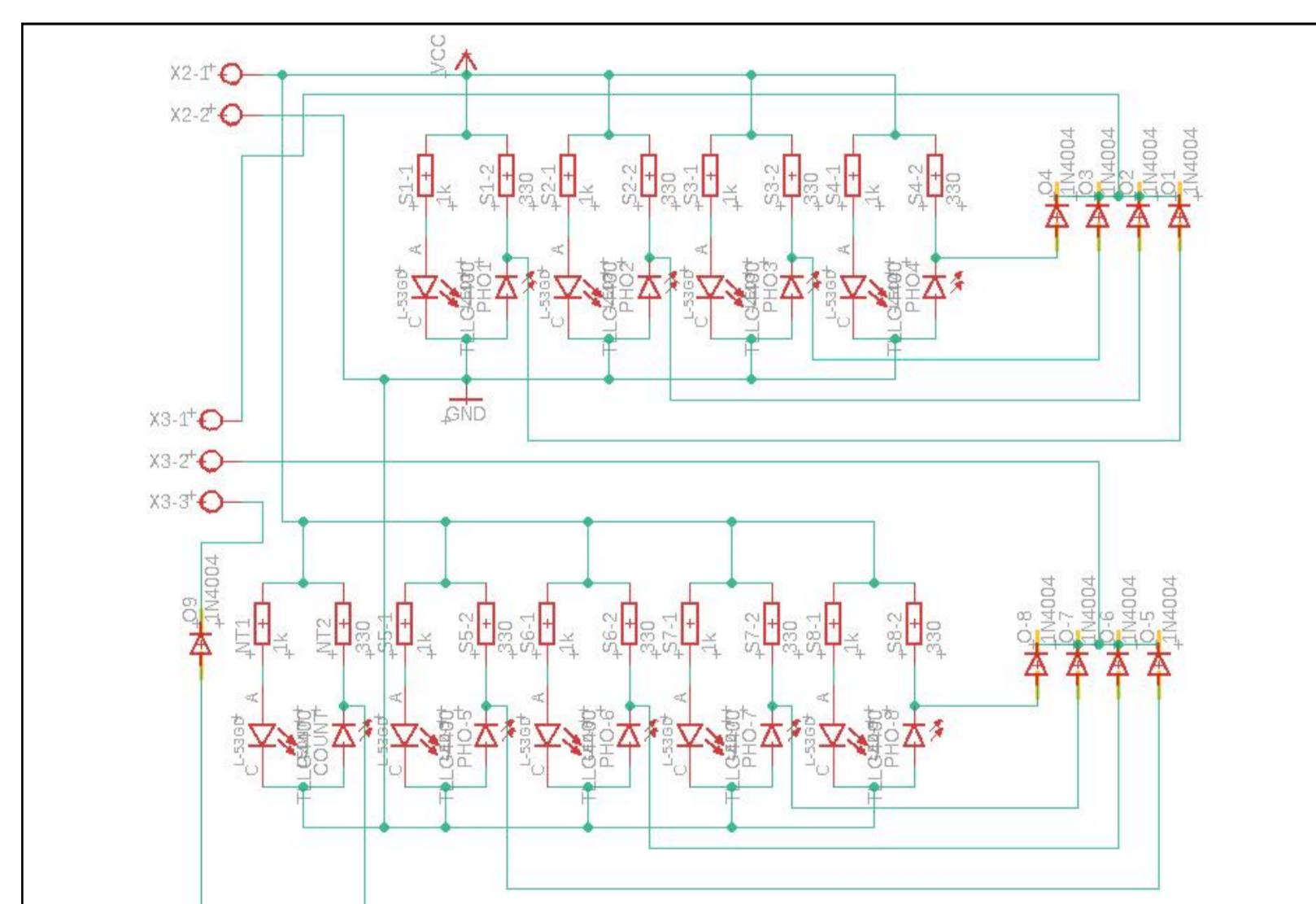


Sensor

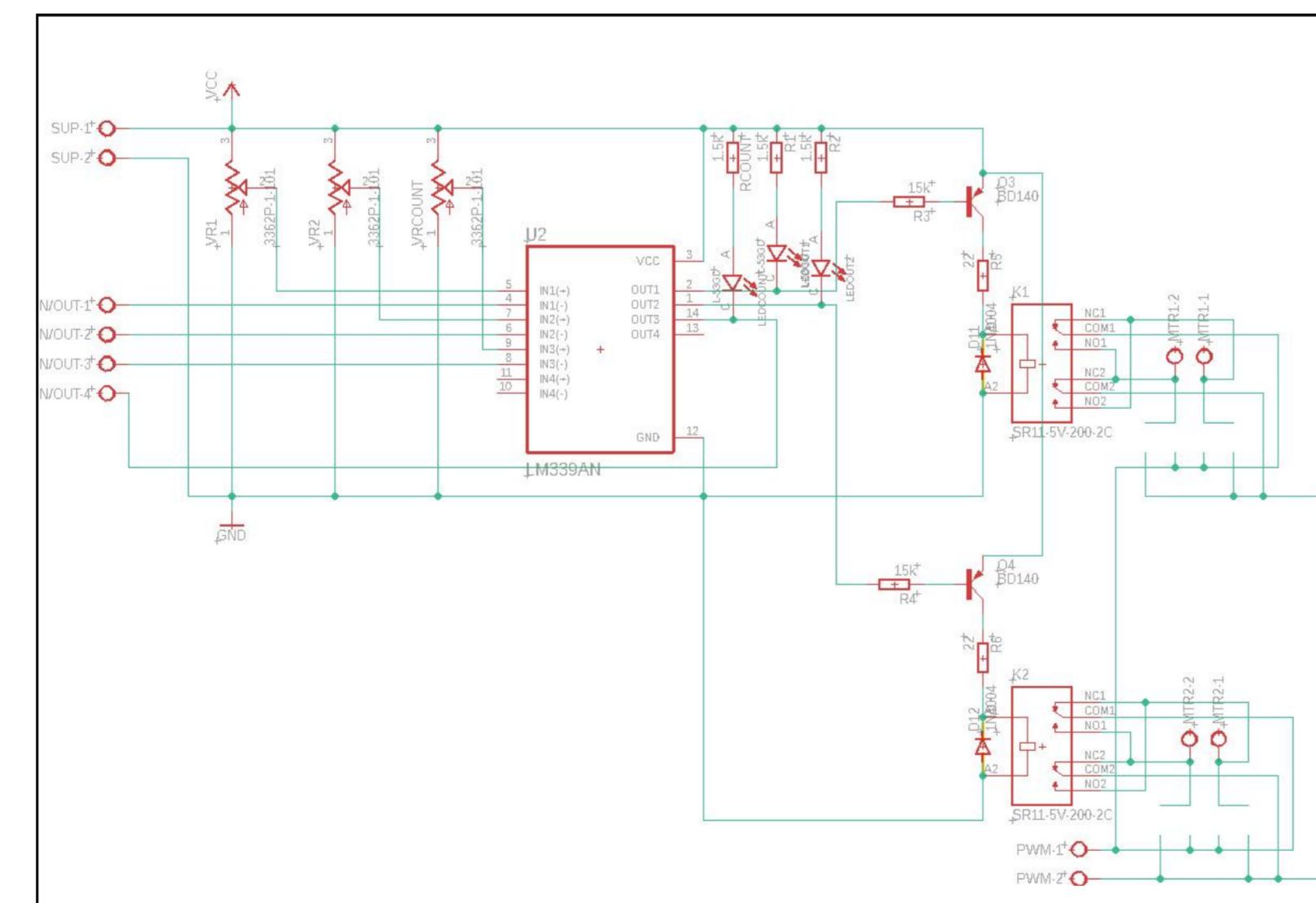


## Rangkaian Skematik

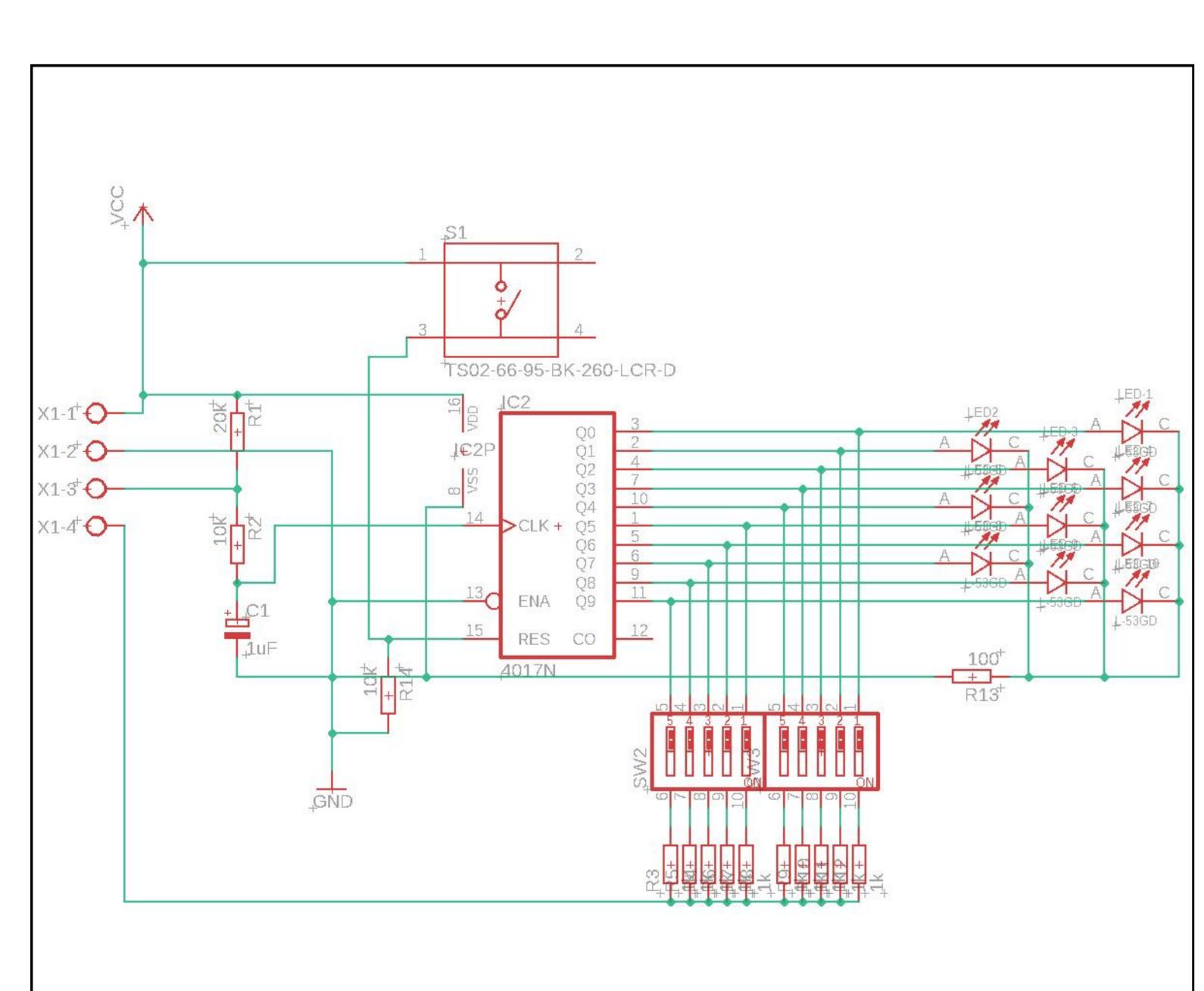
### Sensor



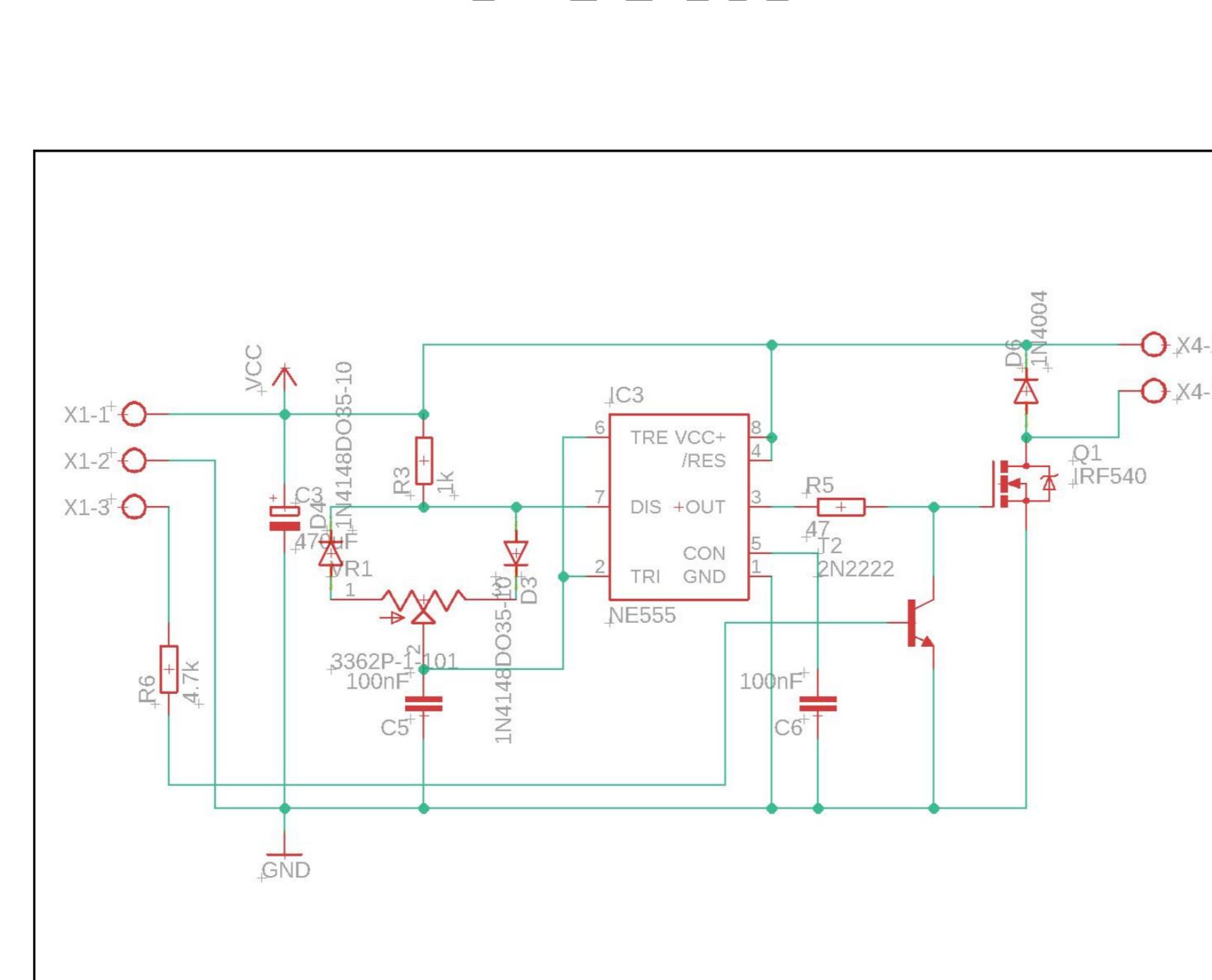
### Comparator



### Counter

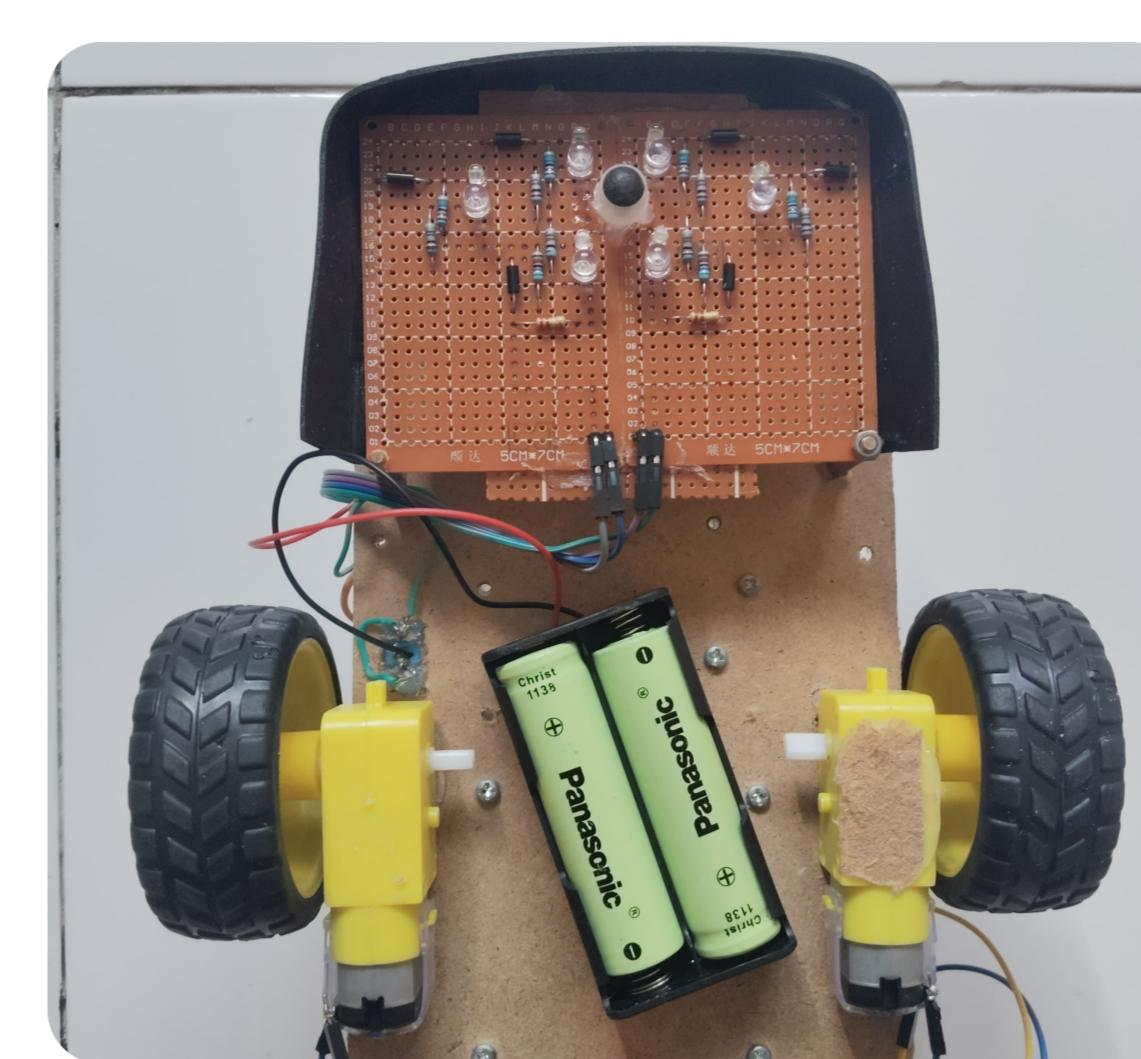


### PWM



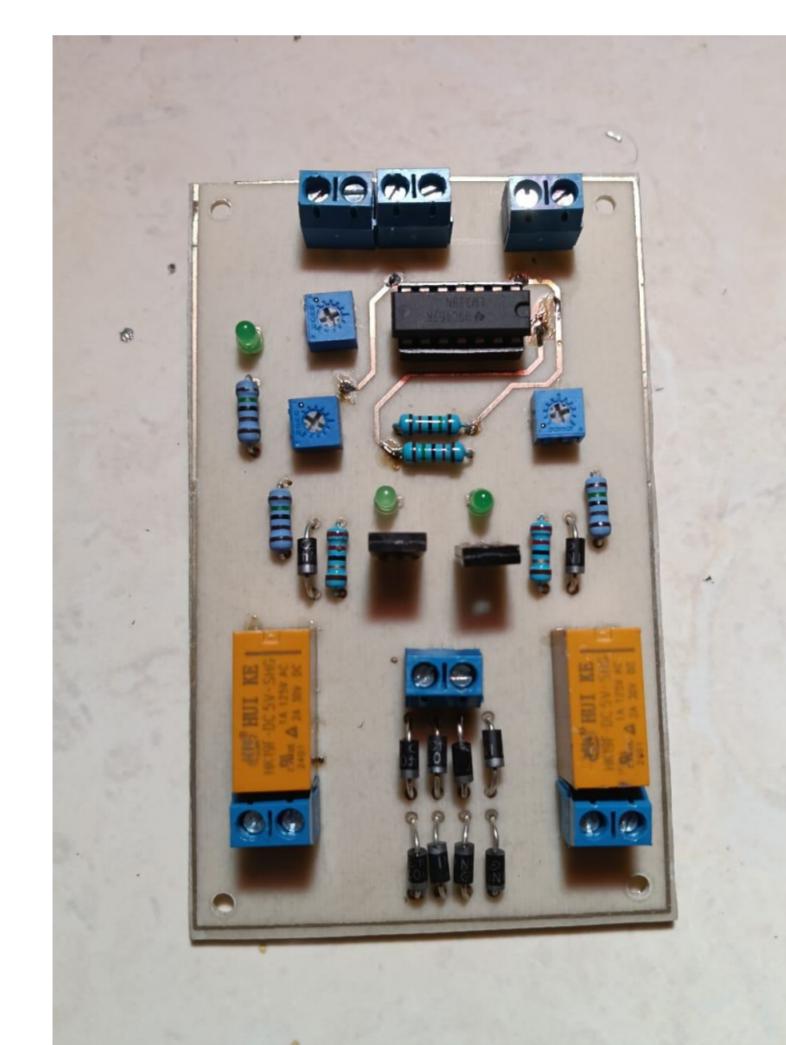
## Bagian - Bagian

### Sensor



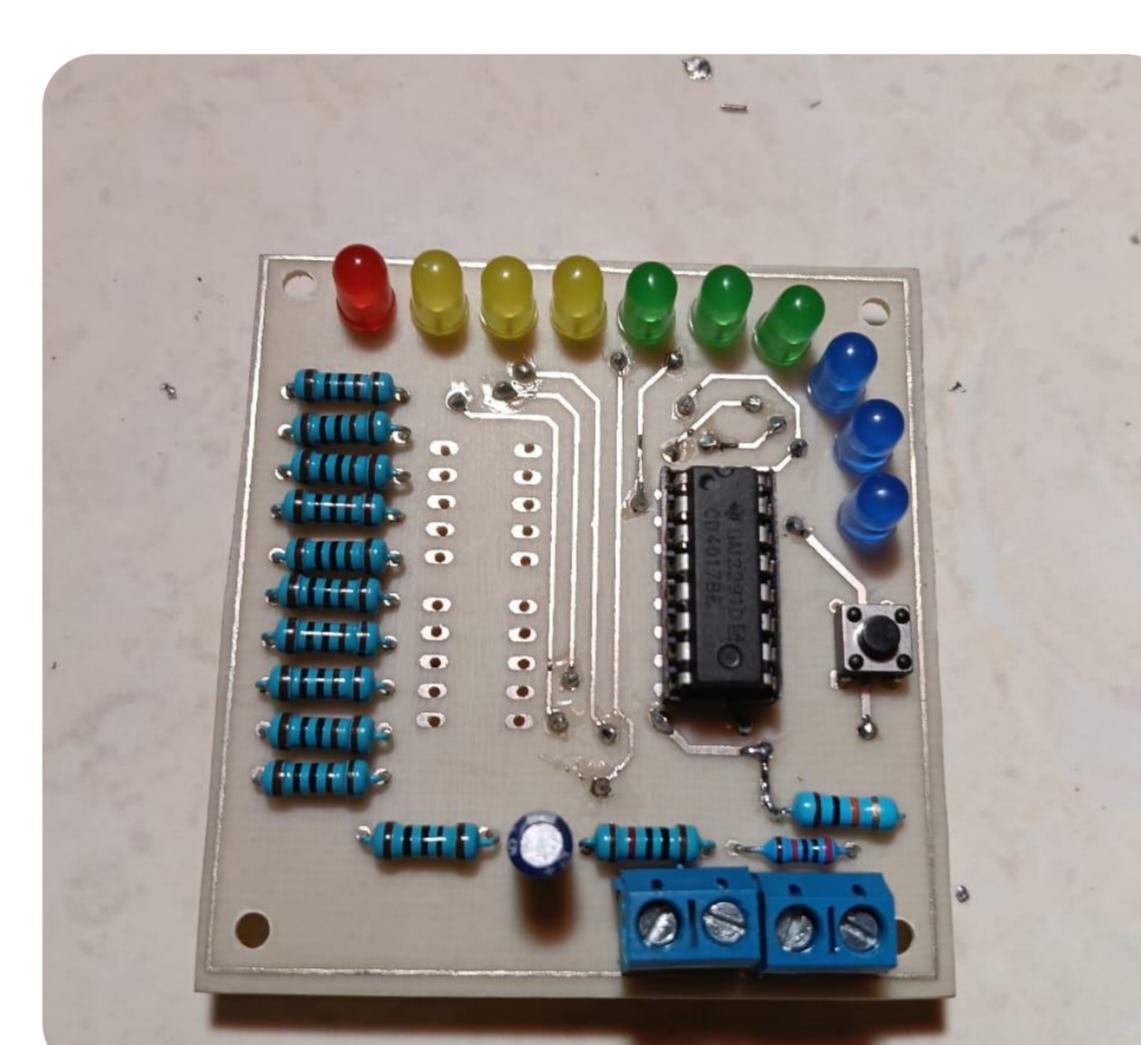
Sensor digunakan untuk mendeteksi jalur/line hitam. Kami menggunakan komponen LED Super Bright dan Photo dioda. Board sensor ditutupi dengan cover agar mencegah interferensi cahaya ruangan.

### Comparator



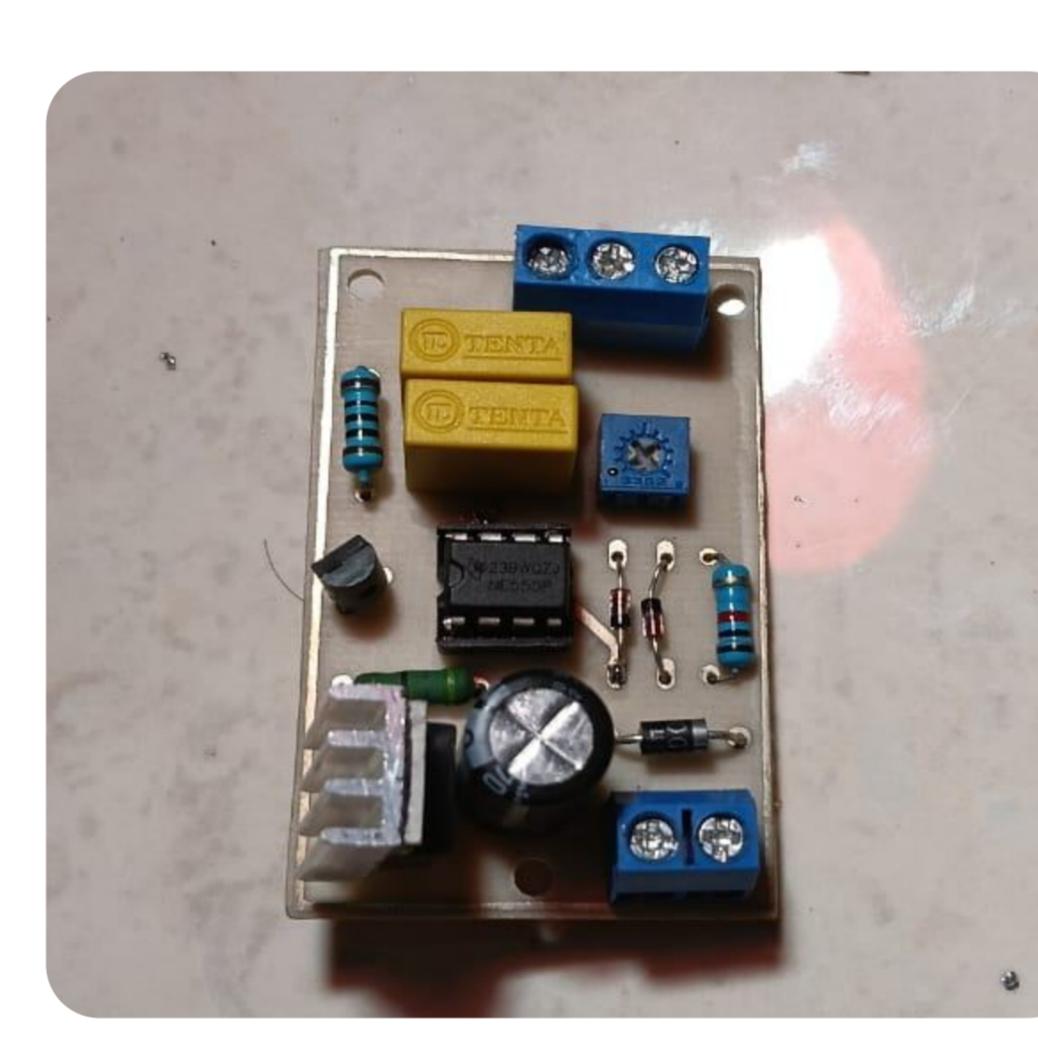
Comparator adalah modul yang menerima input dari sensor yang akan menentukan motor mana yang akan bergerak. Kami menggunakan IC LM 339 yang outputnya akan diterima oleh relay untuk mengaktifkan motor DC.

### Counter



Untuk mendeteksi berapa kali sensor melewati gate. Kami menggunakan IC CD 4017 dan dip switch untuk mengatur konfigurasi berapa kali sensor mendeteksi gate untuk berhenti.

### PWM



Pulse Width Modulator adalah modul yang digunakan untuk mengontrol kecepatan motor DC. Kami menggunakan komponen IC NE 555 untuk generator sinyal dengan duty cycle yang dapat diatur, transistor MOSFET IRF 540 sebagai switch,

## Hasil Pengujian

### Sensor Kiri

Digital			Analog			TP4
S1	S2	S3	TP1	TP2	TP3	
0	0	0	0,2 V	0,17 V	0,12 V	0,08 V
0	0	1	0,12 V	0,2 V	3,1 V	3,37 V
0	1	0	0,24 V	3,1 V	0,21 V	3,21 V
0	1	1	0,1 V	2,96 V	2,84 V	3,38 V
1	0	0	3,3 V	0,24 V	0,19 V	3,41 V
1	0	1	3,1 V	0,18 V	3,06 V	3,407 V
1	1	0	2,9 V	2,8 V	0,24 V	3,3 V
1	1	1	3,2 V	2,7 V	3,3 V	3,413 V

### Sensor Kanan

Digital			Analog			TP4
S1	S2	S3	TP1	TP2	TP3	
0	0	0	0,12 V	0,15 V	0,1 V	0,076 V
0	0	1	0,13 V	0,17 V	3,1 V	3,31 V
0	1	0	0,1 V	2,9 V	0,1 V	3,18 V
0	1	1	0,18 V	2,82 V	2,78 V	3,06 V
1	0	0	3,15 V	0,16 V	0,21 V	3,36 V
1	0	1	3,1 V	0,15 V	3,12 V	3,28 V
1	1	0	2,86 V	3,13 V	0,18 V	3,46 V
1	1	1	2,94 V	3,23 V	3,06 V	3,38 V

### Counter

Digital (S1)	Analog(TP1)	TP2
0	0,1 V	0 V
1	3 V	3 V

### Logika setelah di OR

Kanan	Kiri	Output	
		Roda 1	Roda 2
0	0	CW	CCW
0	1	CCW	CW
1	0	CCW	CCW
1	1	CCW	CW

## Kelompok 6

1. Faza Dipa Rafsanjani/3223600036
2. Bintang Endra E/3223600047
3. Noky Alrizqi P.A/3223600052