

Anggota:

Dewa Ramadhan Pradana – 6702194025

Dallah Rasyad Noval – 6702190039

PRAKTIKUM SISTEM KENDALI PWM

A. Maksud dan Tujuan Praktikum

1. Mahasiswa/Praktikan dapat memahami fungsi dan cara kerja PWM pada motor DC
2. Mahasiswa/Praktikan dapat membuat program sistem kendali berbasis PWM

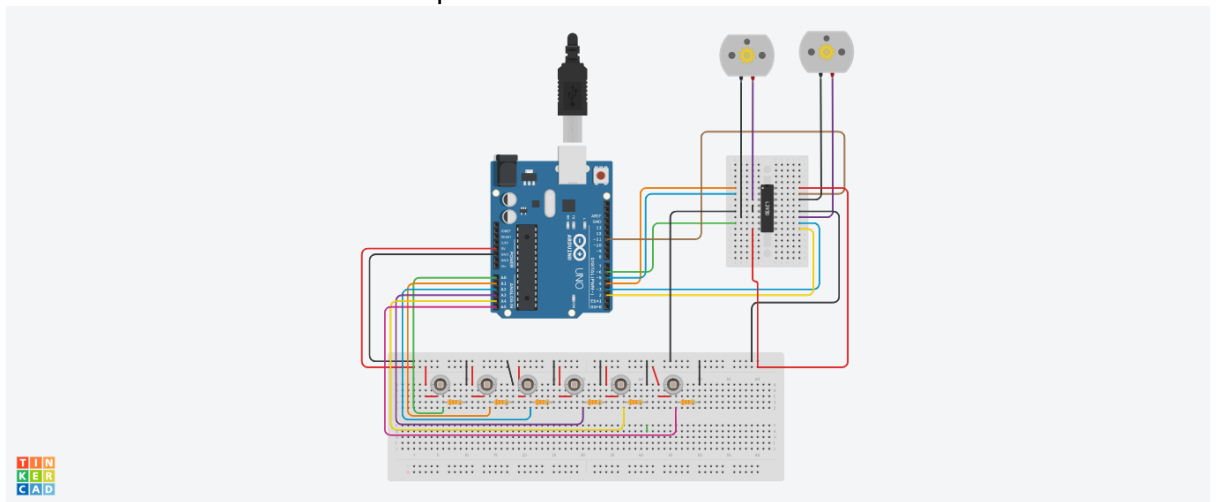
B. Peralatan dan Komponen

1. Software TinkerCAD/Proteus

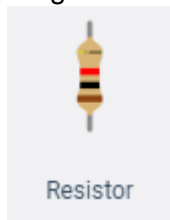
C. Dasar Teori

Pulse Width Modulation (PWM) adalah sebuah metode memanipulasi lebar sinyal yang dinyatakan dengan pulsa dalam satu periode, untuk mendapatkan tegangan rata-rata yang berbeda. Sinyal PWM pada umumnya memiliki amplitudo dan frekuensi dasar yang tetap tetapi memiliki lebar pulsa yang bervariasi. Lebar pulsa PWM berbanding lurus dengan amplitudo sinyal asli yang belum termodulasi. Oleh karena itu, sinyal PWM memiliki frekuensi gelombang yang tetap namun *duty cycle* bervariasi antara 0 – 100%. Perubahan *duty cycle* akan merubah tegangan output atau tegangan rata-rata.

D. Dokumentasi Peralatan dan Komponen



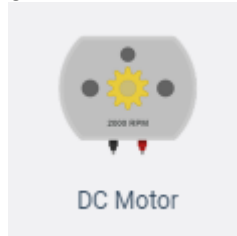
- Resistor, berfungsi untuk menghambat arus listrik yang mengalir ke suatu rangkaian.



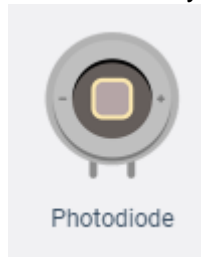
- Arduino R3, berfungsi sebagai arena prototyping sirkuit mikrokontroller.



- DC Motor, berfungsi untuk mengubah energi listrik menjadi energi kinetik atau gerakan.



- Photodiode, merupakan sensor cahaya semikonduktor yang dapat mengubah besaran cahaya menjadi besaran listrik.



- Motor Driver, berfungsi sebagai penggerak utama gear box, penggerak utama roll line unit, dll



E. Hasil Praktikum

Nilai Sensor 1	Nilai Sensor 2	Nilai Sensor 3	Nilai Sensor 4	Nilai Sensor 5	Nilai Sensor 6	RPM Motor Kiri	RPM Motor Kanan
33	33	686	686	686	686	0	4861
686	33	33	686	686	686	1905	4899
686	686	33	33	686	686	5764	5774
686	686	686	33	33	686	4707	1938
686	686	686	686	33	33	4768	0

F. Kesimpulan

- Mahasiswa dapat memahami cara kerja PWM.
- Mahasiswa dapat menjalankan sensor photodiode dan mendapatkan nilai hasil RPM pada motor kiri dan kanan.
- Memahami sistem kendali PWM pada robot line follower menggunakan Arduino.