

MM/DD/YYYY

You can add your name here.

ROBOTIKA

Introduction

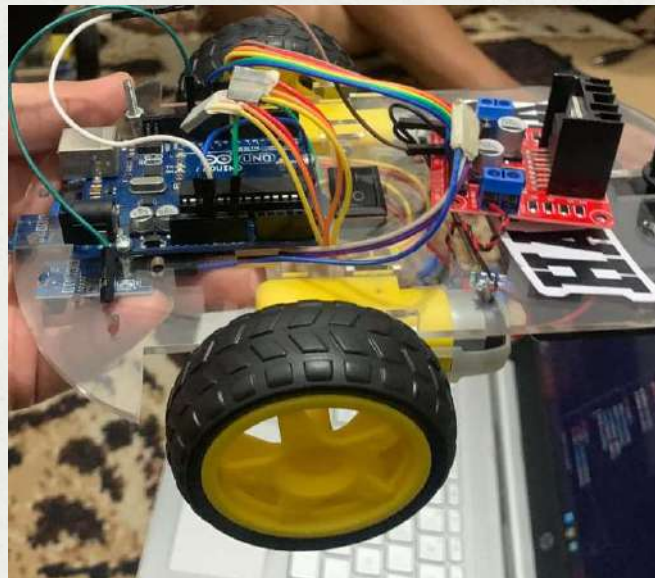
Title of your presentation.



Anggota Kelompok

- Muhammad Faisal Ar Rafii 20210120141
- Muhammad Novian 20210120004
- M.Ari Setyawan 20210120061
- Alfrida Nanda Nadhofah 20210120123
- Muhamat Sholeh 20210120132

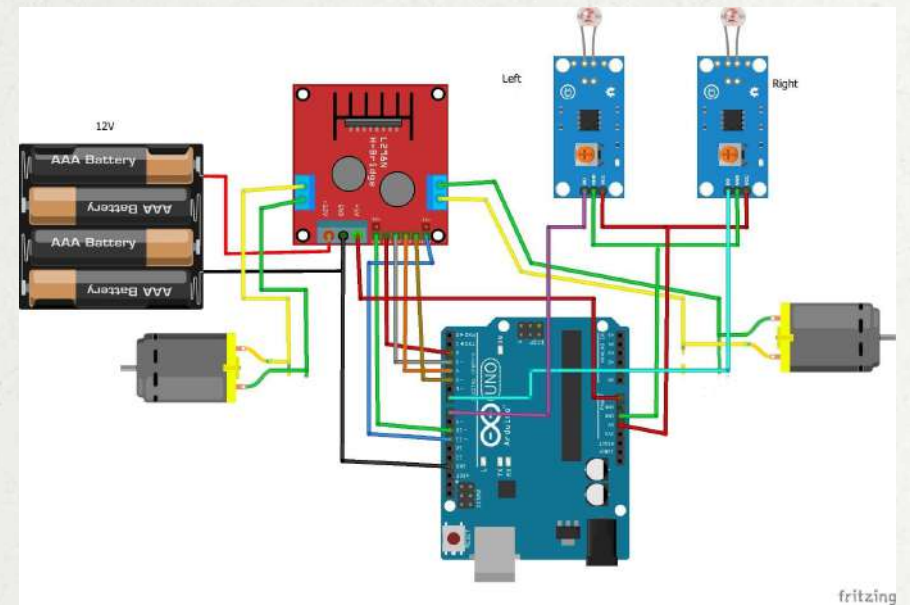
GAMBAR ROBOT



Elephants

Title of your presentation.

WIRING



KOMPONEN

Title of your presentation.

1. Driver motor L298 = perangkat keras yang digunakan untuk mengontrol dan menggerakkan motor listrik. Driver motor ini berfungsi sebagai perantara antara mikrokontroler atau sistem pengendali dengan motor itu sendiri.



2. Arduino Uno adalah salah satu papan pengembangan mikrokontroler yang sangat populer. papan kontroler mikro (mikrokontroler) berbasis dataseheet Atmega328. salah satu varian dari platform Arduino yang dirancang untuk memudahkan pengembangan proyek elektronik yang melibatkan mikrokontroler.



KOMPONEN

Title of your presentation.

3. Motor dan roda adalah komponen kunci dalam desain robot yang memainkan peran penting dalam pergerakan dan mobilitas robot. Motor digunakan untuk menghasilkan gerakan pada robot. Motor mengubah energi listrik menjadi gerakan mekanik yang dapat digunakan untuk menggerakkan roda atau bagian-bagian robot lainnya.



4. Kabel digunakan untuk mentransfer energi listrik dari sumber daya (seperti baterai atau sumber daya eksternal) ke komponen elektronik di dalam robot. Kabel digunakan untuk mengirimkan data dan sinyal antara berbagai komponen robot. Kabel digunakan untuk menghubungkan mikrokontroler atau unit pemrosesan robot ke aktuator.



KOMPONEN

Title of your presentation.

5. Infrared adalah salah satu jenis sensor cahaya yang sering digunakan dalam proyek elektronik, otomatisasi, dan pengukuran. digunakan sebagai detektor cahaya atau pengukur besaran kon- versi cahaya.



6. **Baterai** merupakan alat yang dapat merubah energi kimia yang disimpannya menjadi energi Listrik yang kemudian akan digunakan oleh suatu perangkat Elektronik.



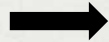
CODINGAN

```
// Mendefinisikan Pin
#define sensor1 4
#define sensor2 5
#define sensor3 6
#define kanan1 3
#define kanan2 7
#define kiri1 8
#define kiri2 9
#define PWM1 10
#define PWM2 11

// Membuat Penyimpanan data
bool bacaan1;
bool bacaan2;
bool bacaan3;
int posisi = 3;
float P, I, D;
float Kp = 100;
float Ki = 0;
float Kd = 0;
int error;
const int setPoint = 3;
int sum_error = 0;
int last_error = 0;

void setup() {
  // Mendefinisikan Mode Pin
  Serial.begin(9600);

  pinMode(sensor1, INPUT);
  pinMode(sensor2, INPUT);
  pinMode(sensor3, INPUT);
  pinMode(kanan1, OUTPUT);
  pinMode(kanan2, OUTPUT);
  pinMode(PWM1, OUTPUT);
  pinMode(kiri1, OUTPUT);
  pinMode(kiri2, OUTPUT);
  pinMode(PWM2, OUTPUT);
}
```

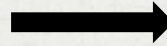


```
void loop() {
  // Membaca Sensor
  bacaan1 = digitalRead(sensor1);
  bacaan2 = digitalRead(sensor2);
  bacaan3 = digitalRead(sensor3);

  // Membaca posisi robot terhadap
  garis
  if (bacaan2 == HIGH && bacaan1 ==
  LOW && bacaan3 == LOW || (bacaan1
  == HIGH && bacaan2 == HIGH &&
  bacaan3 == HIGH)) {
    posisi = 3;
  } else if (bacaan1 == HIGH &&
  bacaan2 == HIGH && bacaan3 ==
  LOW) {
    posisi = 2;
  } else if (bacaan1 == HIGH &&
  bacaan2 == LOW && bacaan3 ==
  LOW) {
    posisi = 1;
  } else if (bacaan3 == HIGH &&
  bacaan2 == HIGH && bacaan1 ==
  LOW) {
    posisi = 4;
  } else if (bacaan3 == HIGH &&
  bacaan2 == LOW && bacaan1 ==
  LOW) {
    posisi = 5;
  }

  // Menghitung Nilai Error
  error = setPoint - posisi;
  sum_error = sum_error + error;

  // Melakukan Perhitungan PID
  P = Kp * error;
  I = Ki * sum_error;
  D = Kd * (error - last_error);
  float kecepatan = P + I + D;
```



```
// Mengubah Nilai PWM Normal
int PWMMotor1 = 100 - kecepatan;
int PWMMotor2 = 100 + kecepatan;

PWMMotor1 =
constrain(PWMMotor1, 0, 255);
PWMMotor2 =
constrain(PWMMotor2, 0, 255);

digitalWrite(kanan1, HIGH);
digitalWrite(kanan2, LOW);
analogWrite(PWM1, PWMMotor1);

digitalWrite(kiri1, HIGH);
digitalWrite(kiri2, LOW);
analogWrite(PWM2, PWMMotor2);

//Tampilkan hasil bacaan
Serial.print(bacaan1);
Serial.print(bacaan2);
Serial.print(bacaan3);
Serial.print(posisi);
Serial.print(PWMMotor1);
Serial.println(PWMMotor2);
}
```

12.37

THANK YOU!

