

## Penjelasan Proyek Robot Pengikut Garis

### 1. Deskripsi::

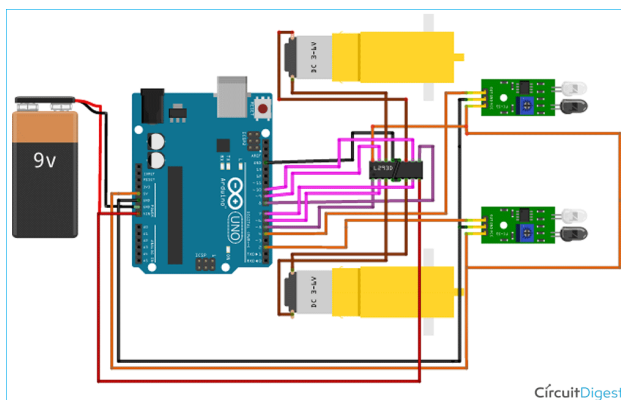
Robot pengikut garis memakai sensor untuk mengikuti garis di permukaannya. Robotnya menggunakan sensor inframerah, motor, dan mikrokontroler (Arduino) untuk bergerak mengikuti jalur yang ada.

### 2. Bahan dan Alat yang Dibutuhkan:

1. Arduino Uno atau mikrokontroler sejenis.
2. Sensor Infrared (IR) untuk mendeteksi garis.
3. Motor DC dan Motor Driver (misalnya, L298N).
4. Chassis Robot (bisa dari bahan sederhana seperti karton atau akrilik).
5. Roda dan komponen mekanis lainnya.
6. Kabel jumper dan breadboard.
7. Power Supply (baterai 9V atau sumber daya lain).

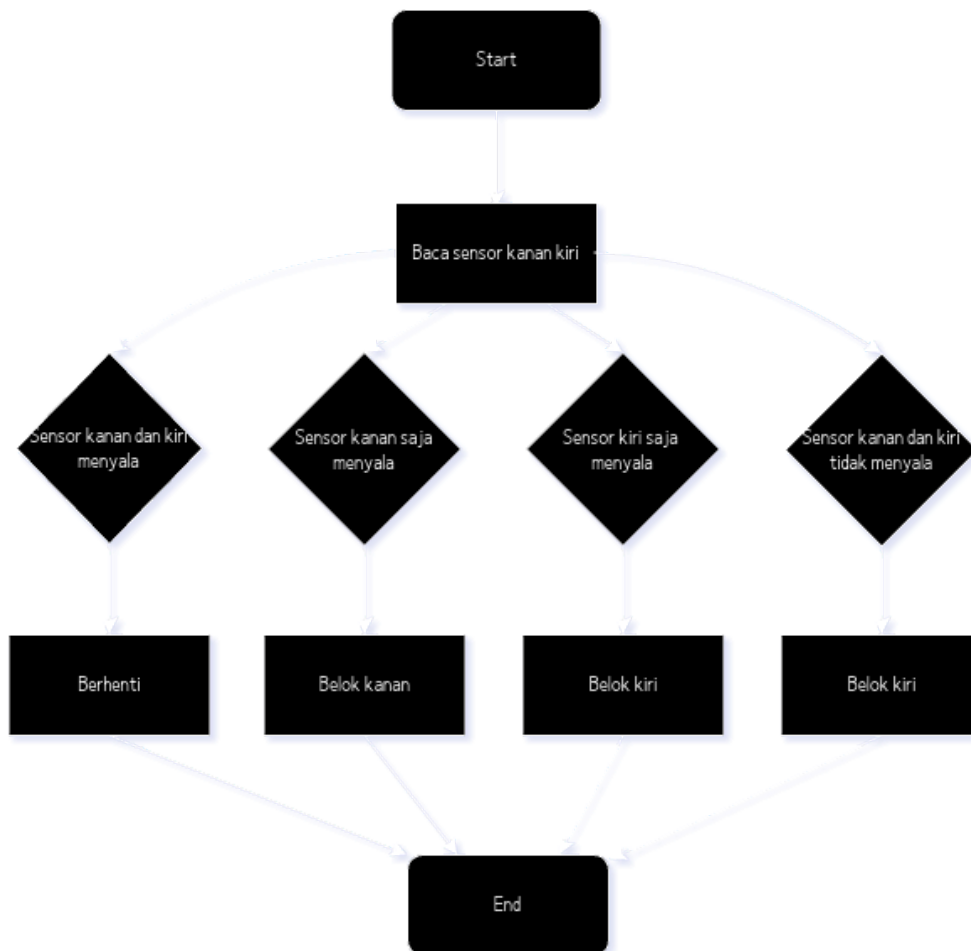
### 3. Perencanaan dan Desain:

- Contoh Sirkuit:



- Flowchart dan Psuedocode:

a. Flowchart:



b. Pseudocode:

Start

Read left sensor and right sensor

If both sensors don't detect black line

Forward

If left sensor detects black line

Turn left

If right sensor detects black line

Turn right

If both sensors detect black line

Stop

End

#### 4. Pemrograman (Menggunakan Arduino IDE):

Kode (Arduino):

// Pin sensor

int sensorKiri = 5;

int sensorKanan = 6;

int bacaSensorKiri = 0;

int bacaSensorKanan = 0;

// Pin motor

int motorKiri1Maju = 8;

int motorKiri2Maju = 9;

int motorKanan1Maju = 10;

int motorKanan2Maju = 11;

// Pin enable

int enableA = 4;

int enableB = 7;

void setup() {

pinMode(sensorKiri, INPUT);

pinMode(sensorKanan, INPUT);

```
pinMode(motorKiri1Maju, OUTPUT);  
pinMode(motorKiri2Maju, OUTPUT);  
pinMode(motorKanan1Maju, OUTPUT);  
pinMode(motorKanan2Maju, OUTPUT);
```

```
delay(2000)
```

```
}
```

```
void loop() {
```

```
    int bacaSensorKiri = digitalRead(sensorKiri);
```

```
    int bacaSensorKanan = digitalRead(sensorKanan);
```

```
    if (bacaSensorKiri == LOW && bacaSensorKanan == LOW { // sensor kiri dan kanan lemah
```

```
        majuLurus();
```

```
    }
```

```
    if (bacaSensorKiri == LOW && bacaSensorKanan == HIGH) { // sensor kanan mendeteksi garis
```

```
        belokKanan();
```

```
    }
```

```
    if (bacaSensorKiri == LOW && bacaSensorKanan == HIGH {
```

```
        belokKiri();
```

```
    }
```

```
    if (bacaSensorKiri == HIGH && bacaSensorKanan == HIGH {
```

```
        berhenti();
```

```
    }
```

```
}
```

```
void belokKiri() {  
  
    digitalWrite(motorKiri1Maju, LOW);  
  
    digitalWrite(motorKanan1Maju, HIGH);  
  
    digitalWrite(motorKiri2Maju, HIGH);  
  
    digitalWrite(motorKanan2Maju, LOW);  
  
}
```

```
void belokKanan() {  
  
    digitalWrite(motorKiri1Maju, HIGH);  
  
    digitalWrite(motorKanan1Maju, LOW);  
  
    digitalWrite(motorKiri2Maju, LOW);  
  
    digitalWrite(motorKanan2Maju, HIGH);  
  
}
```

```
void majuLurus() {  
  
    digitalWrite(motorKiri1Maju, HIGH);  
  
    digitalWrite(motorKanan1Maju, HIGH);  
  
    digitalWrite(motorKiri2Maju, LOW);  
  
    digitalWrite(motorKanan2Maju, LOW);  
  
}
```

```
void berhenti() {  
  
    digitalWrite(motorKiri1Maju, LOW);  
  
    digitalWrite(motorKanan1Maju, LOW);  
  
}
```

```
digitalWrite(motorKiri2Maju, LOW);
```

```
digitalWrite(motorKanan2Maju, LOW);
```

```
}
```