

Tutorial Arduino UNO R3

Proyek Kendali Lampu Otomatis saat Petang Hari

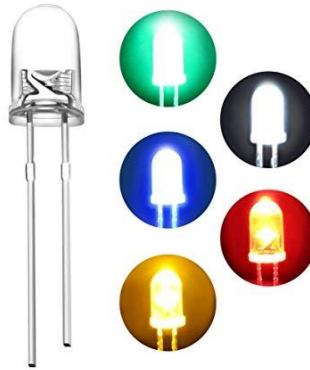
Hallo IoTA... Pada tutorial Arduino UNO R3 kali ini kita akan membuat sesuatu yang menarik yaitu pengendalian lampu otomatis saat petang hari. Kita sudah pernah menggunakan sensor LDR pada tutorial sebelumnya, pastinya kalian sudah tahu apa itu LDR dan bagaimana cara penggunaannya. Mengingat LDR adalah sensor yang bekerja berdasarkan intensitas cahaya. Maka, kita akan membuat lampu otomatis yang akan menyala saat kondisi gelap atau pada saat malam hari dan mati pada saat kondisi cahaya terang atau siang hari. Disini kita menggunakan LED (Light Emitting Diode) karena Bentuk LED mirip dengan sebuah bohlam (bola lampu) yang kecil dan dapat dipasangkan dengan mudah ke dalam berbagai perangkat elektronika. Dibawah ini adalah bentuk fisik dari sensor

LDR dan LED:



GB. Bentuk Fisik sensor LDR

(Sumber: <https://potentiallabs.com/cart/ldr-india>)



GB.Bentuk Fisik LED

(Sumber: <https://www.amazon.com/DiCUNO-450pcs-Emitting-Assorted-Yellow/dp/B072B75W79>)

Adapun spesifikasi dari LED ialah sebagai berikut :

Konsumsi arus maksimum : 30mA
Tegangan Maksimum (DC) : 2.5V

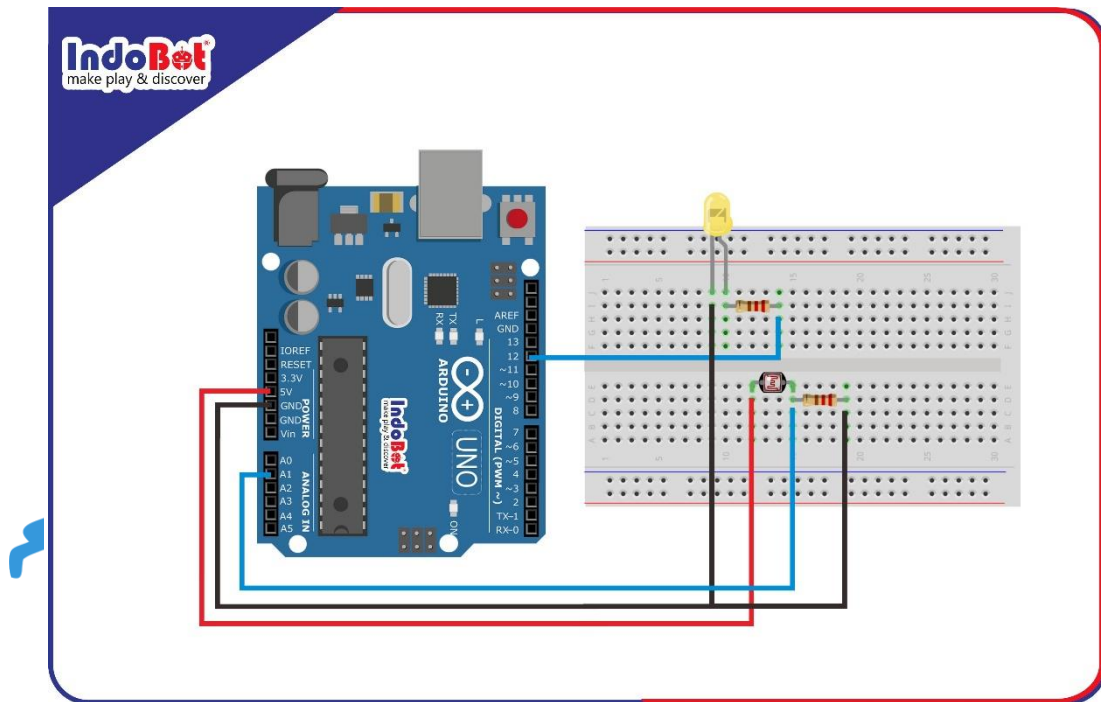
1. Alat dan Bahan

Dalam pelaksanaan praktik pada tutorial kali ini kalian harus menyiapkan beberapa peralatan beserta bahan yang dibutuhkan. Berikut adalah peralatan dan bahan yang di butuhkan :

- | | |
|--|------------|
| 1) Komputer yang terinstal Arduino IDE | 1 unit |
| 2) Arduino UNO R3 & Kabel USB | 1 buah |
| 3) Sensor LDR | 1 buah |
| 4) LED 5 mm | 1 buah |
| 5) Resistor 220 Ohm | 2 buah |
| 6) Bread Board | 1 buah |
| 7) Kabel Penghubung | Secukupnya |

2. Gambar Rangkaian

Setelah seluruh komponen tersedia maka tahap selanjutnya adalah membuat rangkaian seperti pada gambar dibawah ini :



Keterangan :

- 1) Kaki LDR 1 pada pin A1
- 2) Kaki LDR 2 pada pin VCC
- 3) Kaki resistor LDR pada pin GND
- 4) Kaki LED negatif pada pin GND
- 5) Kaki resistor LED pada pin 12

3. Programming

Jika tahap membuat rangkaian telah selesai maka tahap selanjutnya adalah membuka Arduino IDE pada komputer kemudian membuat project baru dan ketikkan program dibawah ini :

```
#define ldr A1 //mendefinisikan ldr pada A1  
#define led 12 //mendefinisikan led pada pin 12
```

```

int sensorValue; //membuat variabel sensorValue

void setup() {
  Serial.begin(9600); //mengaktifkan fungsi serial
  pinMode(led, OUTPUT); //pin led (12) sebagai output
  pinMode(ldr, INPUT); //pin ldr (A1) sebagai input
}

void loop() {
  sensorValue = analogRead(ldr); //membaca nilai LDR pada pin analog A1
  Serial.print("Nilai Sensor : ");
  Serial.print(sensorValue); //mencetak nilai yang terbaca pada serial monitor
  if(sensorValue <= 15){ //memberikan set point jika kondisi cahaya gelap atau
    dibawah 15 maka led menyala
    digitalWrite(led, HIGH); //memberikan tegangan ke pin led (12)
    Serial.println(" (Lampu ON)"); //mencetak tulisan LAMPU ON pada serial
    monitor
  }
  else{
    digitalWrite(led, LOW);
    Serial.println(" (Lampu OFF)");
  }
  delay(100); //delay untuk memperlambat pembacaan
}

```

Setelah program diatas selesai diketik, tahap selanjutnya adalah menghubungkan board Arduino UNO R3 dengan Komputer dengan bantuan USB Arduino kemudian klik menu upload pada Arduino IDE.

4. Hasil

Untuk melihat jarak yang di baca oleh Sensor LDR kalian dapat mengaktifkan serial monitor yang terletak pada pojok kanan layar komputer. Jika berhasil maka lampu akan menyala dalam keadaan petang atau nilai LDR dibawah 15. Dan jika nilai LDR diatas itu maka lampu akan mati.

Sampai disini tutorial Arduino UNO R3 Proyek Kendali Lampu Otomatis saat Petang Hari telah selesai. Sampai jumpa di tutorial selanjutnya...

