

Tutorial Arduino UNO R3

Mengukur Intensitas Cahaya dengan LDR Output Serial Monitor

Hallo IoTA... Pada tutorial Arduino UNO R3 kali ini kita akan melakukan praktik pengukuran intensitas cahaya dengan menggunakan sensor LDR (Light Dependent Resistor). Untuk mengukur intensitas cahaya dibutuhkan sebuah sensor cahaya yang peka terhadap perubahan intensitas cahaya, salah satunya adalah sensor LDR. Seperti yang sudah kita ketahui LDR adalah sebuah sensor yang dapat juga disebut resistor dengan nilai hambatannya dapat berubah karena disebabkan perubahan cahaya. Sensor ini sering digunakan untuk sistem penerangan otomatis yang memanfaatkan cahaya. Dibawah ini adalah bentuk fisik dari sensor LDR :



GB. Bentuk Fisik sensor LDR

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

Adapun spesifikasi dari sensor LDR ialah sebagai berikut :

Tegangan maksimum (DC): 150V
Konsumsi arus maksimum: 100mW
Tingkatan Resistansi/Tahanan : 10 Ω sampai 100K Ω

Puncak spektral: 540nm (ukuran gelombang cahaya)
Waktu Respon Sensor : 20ms – 30ms
Suhu operasi: -30° Celsius – 70° Celcius

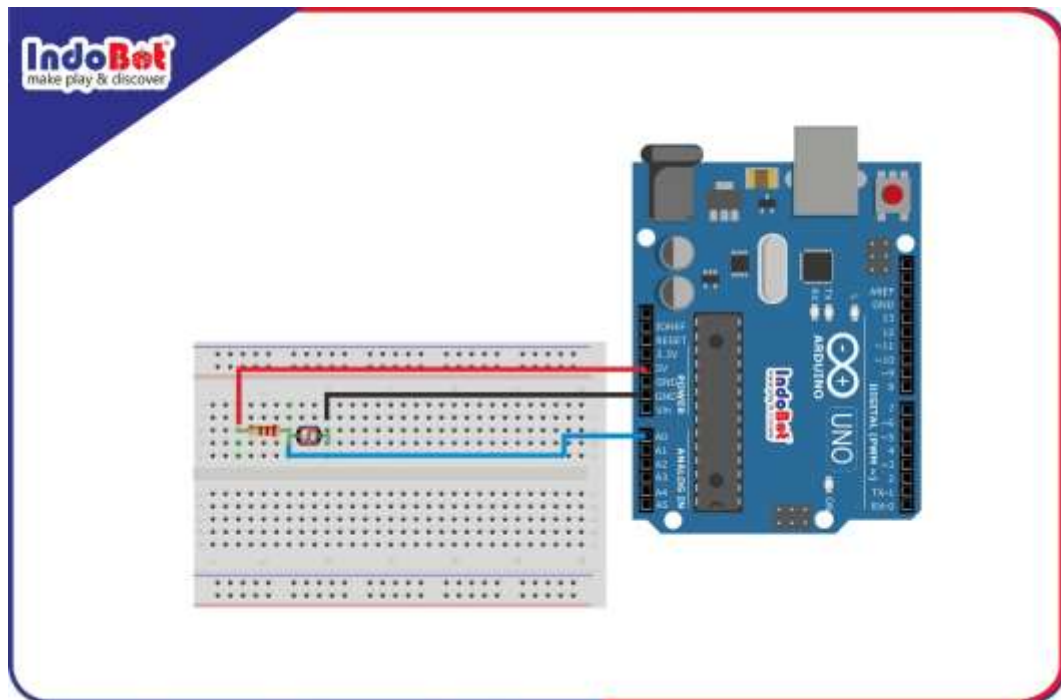
1. Alat dan Bahan

Dalam pelaksanaan praktik pada tutorial kali ini kita 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) Resistor 10K Ohm | 1 buah |
| 5) Bread Board | 1 buah |
| 6) 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 5V
- 2) Kaki LDR 2 pada pin A0
- 3) Kaki resistor pada pin GND

3. Programming

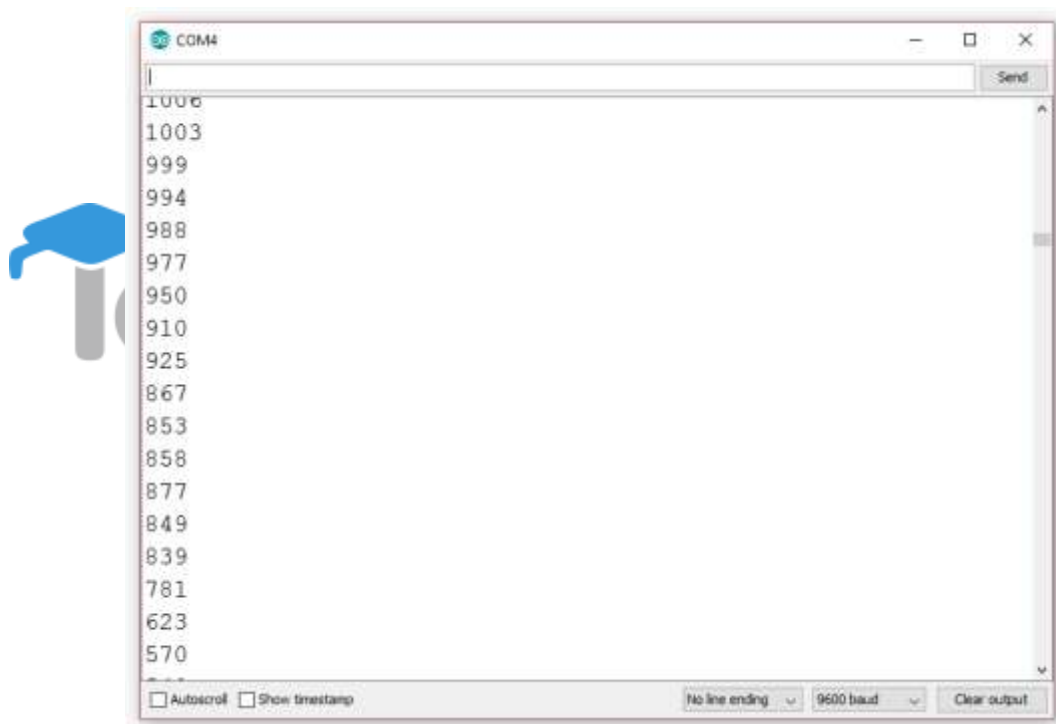
Jika tahap membuat rangkaian telah selesai maka tahap selanjutnya adalah membuka Arduino IDE pada komputer kemudian membuat project baru dan ketikkan program dibawah ini :

```
void setup() {
  Serial.begin(9600); //mengaktifkan fungsi serial
}
void loop() {
  int sensorValue = analogRead(A0); //membaca nilai LDR pada pin analog 0
  Serial.println(sensorValue); //mencetak nilai yang terbaca pada serial monitor
  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 perubahan intensitas cahaya manipulasilah cahaya yang mengenai LDR dengan menggunakan senter, kemudian aktifkan serial monitor yang terletak pada pojok kanan layar komputer dan jika diamati nilai akan naik turun sesuai dengan intensitas cahaya yang diterima LDR seperti yang ditunjukkan gambar dibawah ini.



Sampai disini dulu ya tutorial Arduino UNO R3 Mengukur Intensitas Cahaya dengan LDR Output Serial Monitor. Semoga Berhasil... Sampai jumpa di tutorial selanjutnya...