

Tutorial Arduino UNO R3

Membuat LED berjalan

Hallo IoTAcademy... Pada tutorial Arduino UNO R3 kali ini kita akan membahas tentang pengembangan penggunaan LED (Light Emitting Diode). LED adalah sebuah komponen elektronika yang dapat memancarkan cahaya monokromatik ketika diberi tegangan maju. Sesuai dengan namanya LED merupakan keluarga dari dioda yang terbuat dari bahan semikonduktor. Warna yang dihasilkan oleh LED tergantung pada bahan semikonduktor yang digunakan. LED memiliki 2 buah kaki yaitu anoda dan katoda, kaki katoda akan lebih pendek dari kaki anoda. Bentuk LED mirip seperti lampu bohlam, namun memiliki ukuran yang lebih kecil sehingga dapat ditempatkan ke dalam perangkat elektronika. Selain ditempatkan pada perangkat elektronika LED juga dapat digunakan untuk membuat suatu *Running LED*. Sebagai contoh penerapan dari LED yaitu sebagai indikator suatu alat. Dibawah ini adalah bentuk fisik dari LED :



GB. Bentuk Fisik LED

(Sumber : teknikelektronika.com)

Adapun spesifikasi dari LED ialah sebagai berikut :

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

1. Alat dan bahan

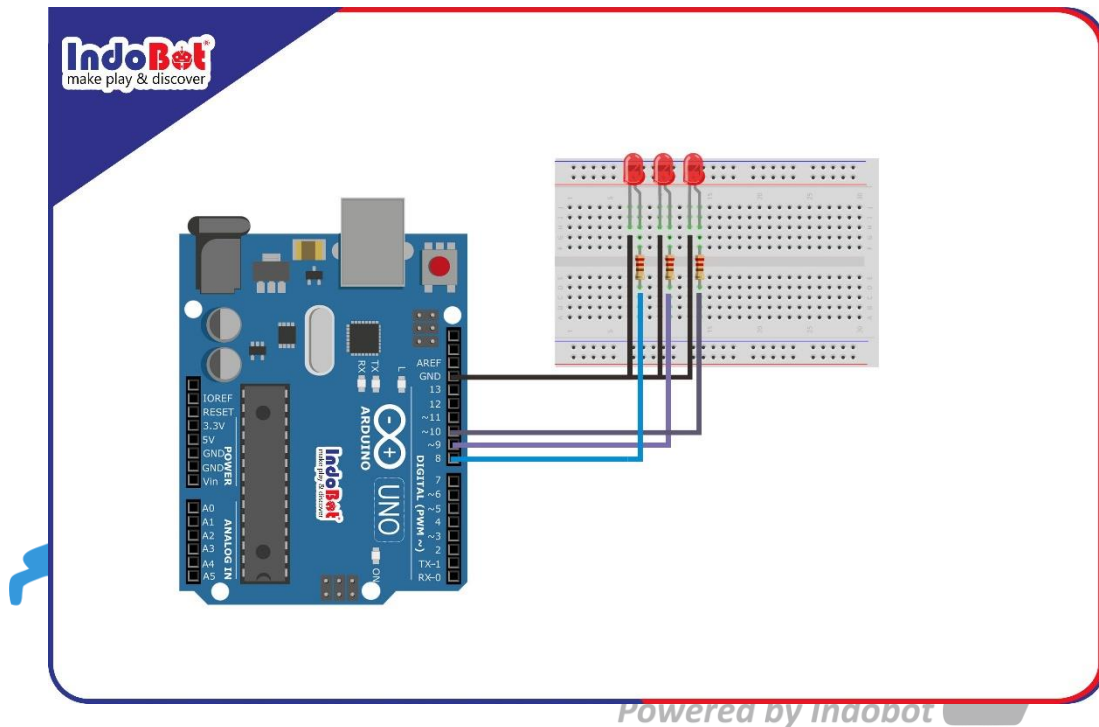
Dalam pelaksanaan praktik pada tutorial kali ini Insoners Harus menyiapkan beberapa Peralatan beserta bahan yang dibutuhkan. Berikut adalah peralatan dan Bahan yang di butuhkan :

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

 **IoT Academy**
Powered by Indobot

2. Gambar Rangkaian

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



Keterangan :

- 1) Setiap kaki Anoda LED terhubung dengan masing-masing kaki resistor (1 LED = 1 Resistor)
- 2) Setiap kaki katoda LED terhubung dengan GND
- 3) Kaki resistor satunya masing-masing terhubung dengan pin 8, 9, 10 digital.

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() {  
  pinMode(8, OUTPUT); // pin 8 dijadikan sebagai OUTPUT dari LED  
  pinMode(9, OUTPUT);  
  pinMode(10, OUTPUT);  
}  
void loop() {  
  //menyalakan LED secara bergantian  
  digitalWrite(8, HIGH); //HIGH = memberikan tegangan (menyalakan LED  
  pada pin 8)  
  digitalWrite(9, LOW); //LOW = memutus tegangan (mematikan LED pada  
  pin 9)  
  digitalWrite(10, LOW); //LOW = memutus tegangan (mematikan LED pada  
  pin 10)  
  delay(1000); //delay untuk memperlambat pembacaan dalam satuan ms  
  digitalWrite(8, LOW);  
  digitalWrite(9, HIGH);  
  digitalWrite(10, LOW);  
  delay(1000);  
  digitalWrite(8, LOW);  
  digitalWrite(9, LOW);  
  digitalWrite(10, HIGH);  
  delay(1000);  
}
```

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

Setelah proses upload selesai, jika program dan rangkaian benar, maka LED akan menyala secara berurutan dimulai dari LED pin 8, 9, 10.

Sampai disini tutorial Arduino UNO R3 membuat LED berjalan telah selesai. Sampai jumpa di tutorial selanjutnya...