

Tutorial Arduino UNO R3

Menyalakan LED menggunakan Tombol

Hallo IoTA... 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. 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

Tombol tekan atau push button merupakan komponen yang berfungsi untuk menghubungkan atau memutus arus dalam suatu rangkaian atau sebagai tombol start. Pada umumnya tombol terdapat pada bagian luar suatu rangkaian maupun suatu panel. Sebagai contoh penerapan dari tombol yaitu sebagai tombol untuk menghidupkan lampu maupun menghidupkan alat. Diabwah ini adalah bentuk fisik dari tombol tekan atau push button :



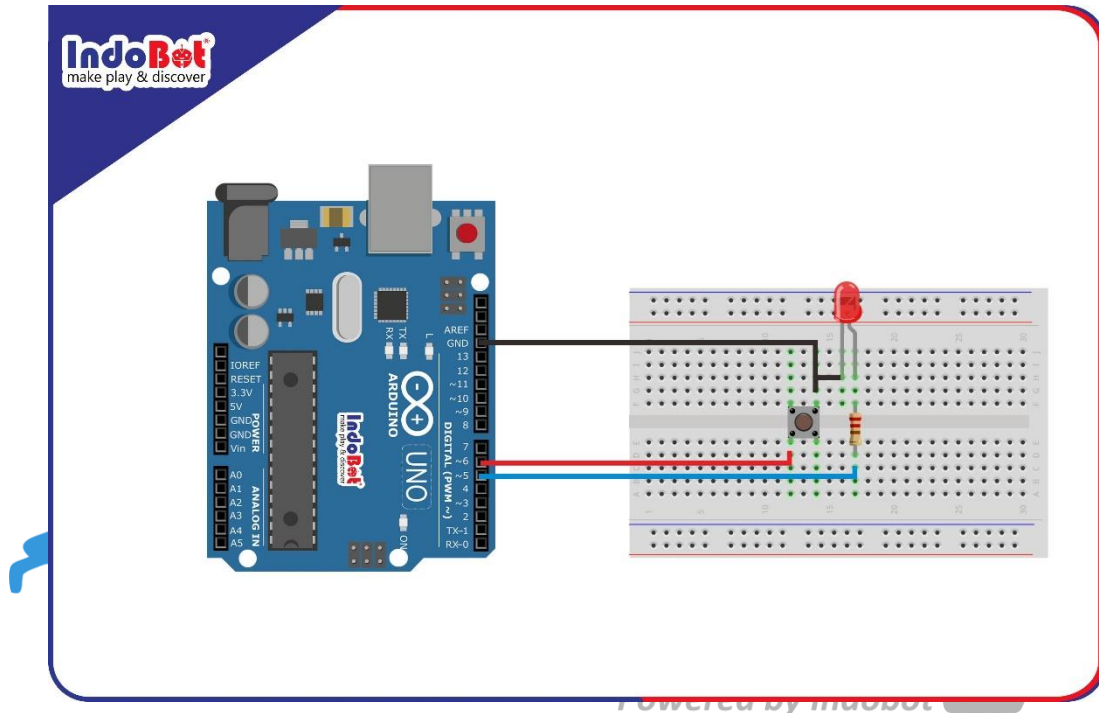
1. Alat dan bahan

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 | 1 buah |
| 4) Resistor 220 Ω Ohm | 1 buah |
| 5) Bread Board | 1 buah |
| 6) Tombol atau push button | 1 buah |
| 7) Kabel Penghubung | secukupnya |

2. Gambar rangkaian

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



Keterangan :

- 1) Kaki anoda LED terhubung dengan kaki resistor.
- 2) Kaki resistor satunya terhubung pada pin 5 digital.
- 3) kaki katoda LED dan salah satu kaki button terhubung pada GND.
- 4) salah satu kaki button terhubung pada pin 6 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 :

```

const int tombol = 6; //membuat variabel "tombol" yang bernilai 6
const int ledtest = 5; //membuat variabel "ledtest" yang bernilai 5
int tomboltest = 0; //membuat variabel "tomboltest" yang bernilai 0

void setup() {
  pinMode(ledtest, OUTPUT); //membuat "ledtest" menjadi OUTPUT
  pinMode(tombol, INPUT_PULLUP); //membuat "tombol" menjadi INPUT
  PULLUP
}
void loop() {
  tomboltest = digitalRead(tombol); //membaca nilai dari "tombol" dan
  menyimpannya pada variabel "tomboltest"

  if (tomboltest == HIGH){ //jika "tomboltest" bernilai 1 maka
    digitalWrite(ledtest, LOW); //"ledtest" menyala
  }
  else {
    digitalWrite(ledtest, HIGH); //apabila tidak maka "ledtest" mati.
  }
}

```

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, ketika tombol ditekan maka LED akan menyala dan apabila tombol dilepas maka LED akan mati.

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

Sampai jumpa di tutorial selanjutnya..