Tutorial Arduino UNO R3 Mengukur Intensitas Cahaya dengan LDR Output LCD I²C

Hallo IoTA... Pada tutorial Arduino UNO R3 kali ini kita akan membahas tentang sensor LDR (Light Dependent Resistor). Sensor LDR adalah sebuah sensor yang bekerja berdasarkan intensitas cahaya. LDR ini juga dapat diibaratkan sebuah resistor yang nilai hambatannya dapat berubah karena perubahan cahaya. Sensor ini sering digunakan dalam system penerangan otomatis. Sebagai contoh penerapan dari sensor LDR yaitu sebagai system penerangan jalan otomatis yang akan menyala ketika kondisi gelap dan akan mati ketika kondisi terang. Dibawah ini bentuk fisik dari sensor LDR:



GB: Bentuk Fisik Sensor LDR

(Sumber : electronicaembajadores.com)

Adapun spesisfikasi dari sensor LDR ialah sebagai berikut :

Tegangan maksimum (DC): 150V

Konsumsi arus maksimum: 100mW

Tingkatan Resistansi/Tahanan : 10Ω sampai 100K Ω

Puncak spektral: 540nm (ukuran gelombang cahaya)

Waktu Respon Sensor: 20ms – 30ms

Suhu operasi: -30° Celsius – 70° Celcius

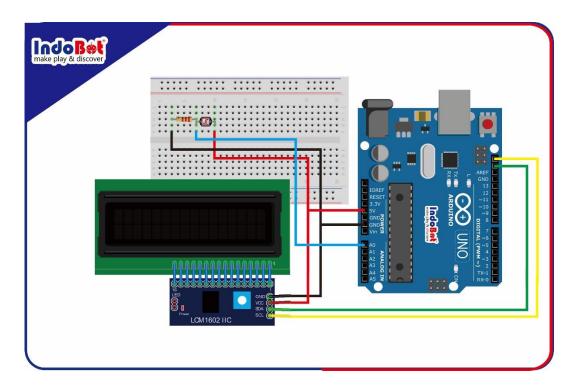
1. Alat dan Bahan

Dalam pelaksanaan praktik pada tutorial kali ini IoTA 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 220 Ohm	1 buah
5)	LCD 16x2	1 buah
6)	Module I2C	1 buah
7)	Bread Board	1 buah
8)	Kabel Penghubung	Secukupnya

2. Gambar Rangkaian

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



Keterangan:

- 1) Seluruh pin LCD terhubung dengan seluruh pin module I²C.
- 2) Pin SDA module I²C terhubung dengan Pin SDA Arduino.
- 3) Pin SCL module I²C terhubung dengan Pin SCL Arduino.
- 4) Kaki LDR terhubung dengan Kaki resistor dan pin A0.

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 :

```
#include <Wire.h> //library untuk memulai komunikasi I2C
#include <LiquidCrystal_I2C.h> //library untuk LCD
int sensorLDR; //membuat variabel "sensorLDR"
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2); //mengatur alamat untuk LCD 16x2
void setup() {
      lcd.init(); //memulai LCD
                                       Powered by Indobot
      lcd.backlight(); //menyalakan atau mematikan lampu backlight pada
LCD
void loop() {
 sensorLDR=analogRead(A0); //membaca pin A5 dan menyimpan data pada
variabel "sensorLDR"
 lcd.setCursor(1,0); //menempatkan posisi awal cursor display
      lcd.print(sensorLDR); //menampilkan value/data/text yang ada pada
variabel "sensorLDR"
 delay(1000); //memberi jeda dengan satuan ms
 lcd.clear(); //mengahapus semua value/data/text yang sedang ditampilkan di
layer.
```

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 hasil pembacaan dari sensor LDR akan ditampilkan pada LCD.

Sampai disini tutorial Arduino UNO R3 Mengukur Intensitas Cahaya Dengan LDR Output LCD I²C telah selesai. Sampai jumpa di tutorial selanjutnya...

