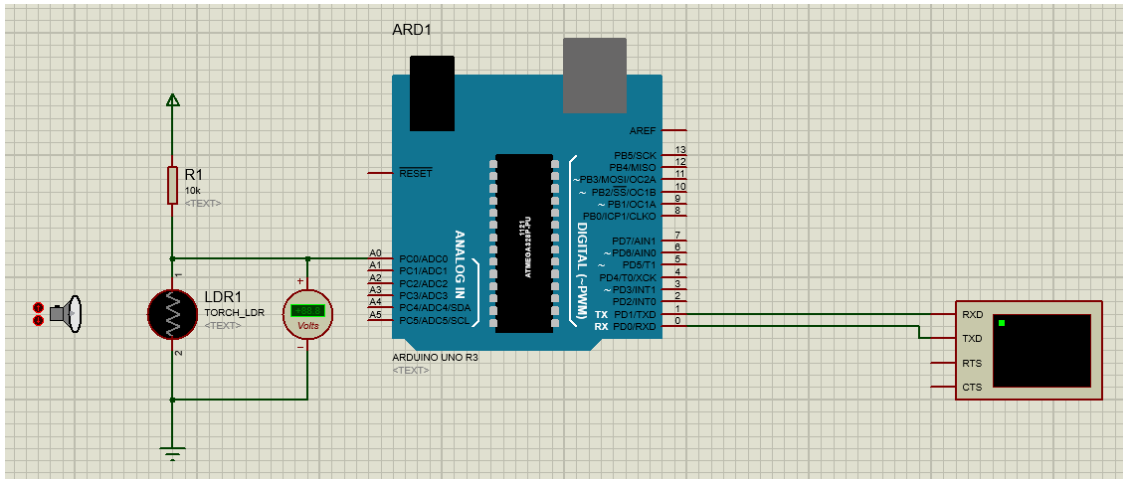


Nama : Nabilla Rifdah Q.

Kelas : GK1

NIM : 20507334034

File adc\_with\_LDR



Komponen:

1. Arduino Uno R3
2. MINRES10k (Resistor)
3. TORCH\_LDR

#### Source Code

```
int adc;
float volt;

void setup()
{
  Serial.begin(9600);
}

void loop()
{
  adc = analogRead(A0);
  volt = adc * (5.0 / 1023.0);
  Serial.print("Nilai ADC: ");
  Serial.println(adc);
  Serial.print("Nilai tegangan: ");
  Serial.println(volt);
  delay(1000);
}
```

Langkah kerja:

1. Check pada properties dari tegangan sumber, berapa volt.

Tegangan sumber	5 volt
-----------------	--------

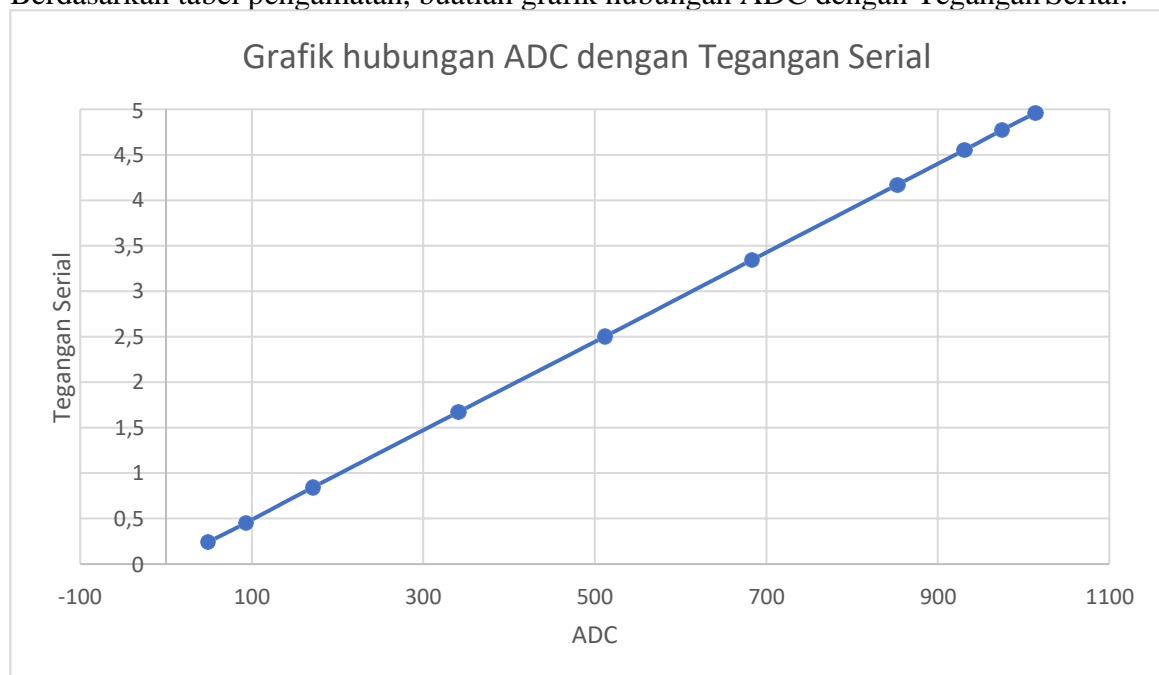
- Check properties dari resistor R1 berapa resistansi yang tertera di sana.

R1	10k ohm
----	---------

- Geser posisi torch, pada TORCH\_LDR, lalu amati tegangan terukur, tegangan pada serial monitor, dan ADC.
- Isi tabel pengamatan berikut.

No	Tegangan Voltmeter	Tegangan Serial	Selisih Tegangan	ADC
1	0.24 volt	0.24 volt	0 volt	49
2	0.45 volt	0.45 volt	0 volt	93
3	0.83 volt	0.84 volt	0.01volt	171
4	1.67 volt	1.67 volt	0 volt	341
5	2.5 volt	2.5 volt	0 volt	512
6	3.33 volt	3.34 volt	0.01 volt	683
7	4.17 volt	4.17 volt	0 volt	853
8	4.54 volt	4.55 volt	0.01 volt	931
9	4.76 volt	4.77 volt	0.01 volt	975
10	4.95 volt	4.96 volt	0.01 volt	1014

- Berdasarkan tabel pengamatan, buatlah grafik hubungan ADC dengan Tegangan Serial.



- Buat analisis dari tabel dan grafik tersebut.

**Jawab :**

Ketika posisi torch di tabel semakin menjauh maka tegangan voltmeter, tegangan serial, serta ADC akan semakin besar dan pada grafik, semakin besar nilai tegangan serial maka ADC juga akan semakin besar

7. Analisis dan jelaskan source code untuk pembacaan ADC Arduino Uno dengan LDR.

**Jawab :**

```
int adc; //mendeklarasi variable adc dengan tipe data integer yakni berupa bilangan bulat  
float volt; //mendeklarasi variable volt dengan tipe data float yakni berupa bilangan pecahan
```

```
void setup() //bagian program yang dijalankan pertama kali  
{  
  Serial.begin(9600); //berfungsi untuk membuka komunikasi serial  
}
```

```
void loop() //bagian program yang dijalankan berulang kali  
{  
  adc = analogRead(A0); //membaca sinyal analog pada pin A0 yang kemudian disimpan di  
  variable adc  
  volt = adc * (5.0 / 1023.0); //menentukan nilai volt dengan rumus tersebut yang kemudian  
  disimpan pada variable volt. Dimana 5.0 adalah tegangan catu daya dan 1023.0 adalah  
  resolusi maksimal pada arduino uno  
  Serial.print("Nilai ADC: "); //menampilkan teks nilai adc pada monitor  
  Serial.println(adc); //menampilkan nilai adc pada monitor diikuti dengan baris baru  
  Serial.print("Nilai tegangan: "); //menampilkan teks nilai tegangan pada monitor  
  Serial.println(volt); //menampilkan nilai volt pada monitor diikuti dengan baris baru  
  delay(1000); //memberi jeda sebelum mengeksekusi perulangan berikutnya selama 1 detik  
}
```

8. Tambahkan DC Amperemeter pada ujung LDR dengan ground.  
9. Ubah posisi torch, dan amati perubahan arus yang terukur.  
10. Isi tabel berikut.

No.	Arus	Resistansi MINRES	Resistansi LDR
1	0.48 mA	10k ohm	500 ohm
2	0.45 mA	10k ohm	1k ohm
3	0.42 mA	10k ohm	2k ohm
4	0.33 mA	10k ohm	5k ohm
5	0.25 mA	10k ohm	10k ohm
6	0.17 mA	10k ohm	20k ohm
7	0.08 mA	10k ohm	50k ohm
8	0.04 mA	10k ohm	100k ohm
9	0.02 mA	10k ohm	200k ohm
10	4.95 mA	10k ohm	1000k ohm

11. Buat analisis dari tabel hubungan arus dan resistansinya.

**Jawab :**

Posisi torch tidak mempengaruhi resistansi MINRES yakni tetap bernilai 10k ohm dan semakin kecil nilai arus terukur maka nilai resistansi LDR akan semakin besar.

12. Buat kesimpulan dari analisis pada point 6, 7, dan 11.

**Jawab :**

Setelah mengerjakan praktikum diatas dapat disimpulkan bahwa pada grafik hubungan ADC dengan tegangan serial, semakin besar nilai tegangan serial maka ADC juga akan semakin besar. Secara garis besar source code diatas digunakan untuk melakukan pembacaan nilai ADC dan tegangan serial yang kemudian ditampilkan pada serial monitor.