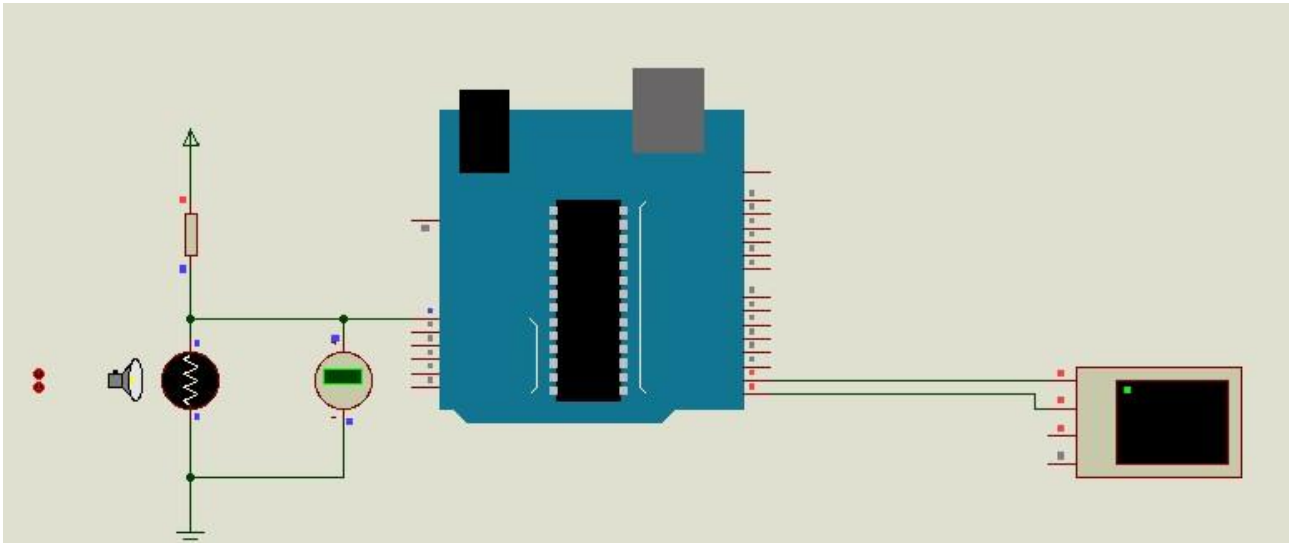


Nama : Nathalia Destira Sirait  
Nim : 20507334040  
Kelas : Gk 1  
File adc\_with\_LDR



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
-----------------	--------

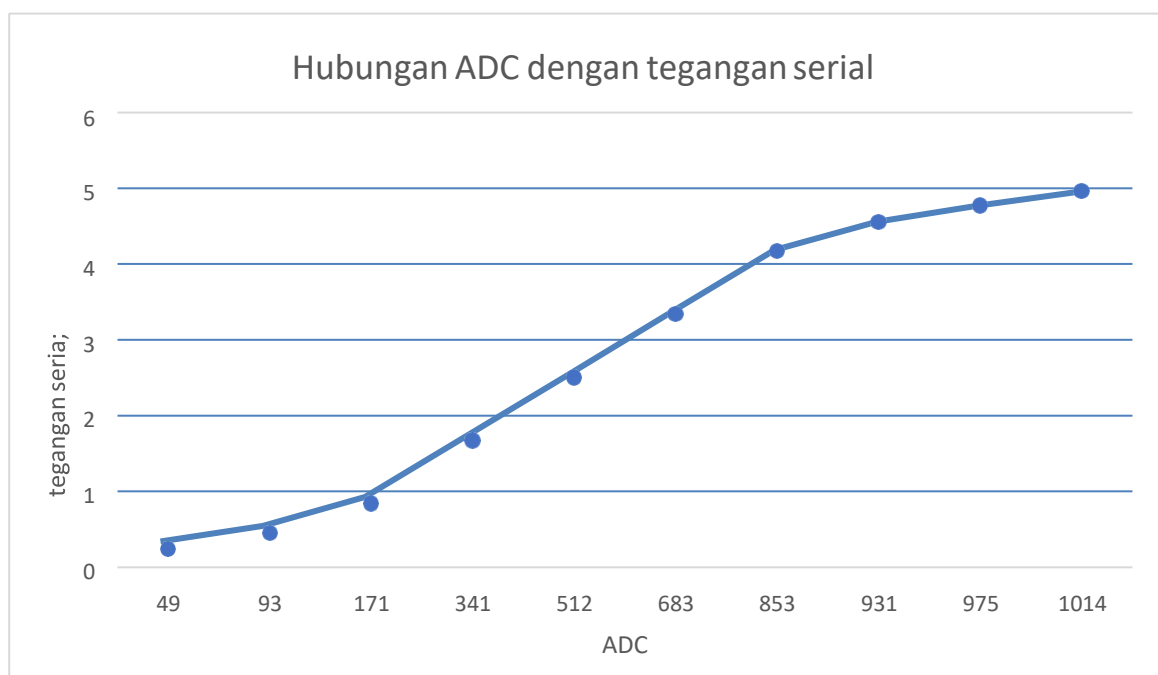
2. Check properties dari resistor R1 berapa resistansi yang tertera di sana.

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

3. Geser posisi torch, pada TORCH\_LDR, lalu amati tegangan terukur, tegangan pada serial monitor, dan ADC.
4. 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	0.01 volt	171
4	1.67 volt	1.67 volt	0 volt	341
5	2.50 volt	2.50 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

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



6. Buat analisis dari tabel dan grafik tersebut.  
berdasarkan tabel dan grafik tersebut semakin besar tegangan dari serial maka nilai ADC semakin besar juga, selisih dari pengukuran tegangan serial dengan tegangan voltmeter tidak terlalu besar yaitu hanya sebesar 0.01 dan hampir sebanding dengan pengukuran tidak memiliki selisih
7. Analisis dan jelaskan source code untuk pembacaan ADC Arduino Uno dengan LDR.
  - a. Pada deklarasi variabel, variabel ADC memiliki tipe data integer yang mana hasil pengukuran nanti pada proteus akan menampilkan bilangan bulat tanpa tanda koma dan variabel volt memiliki tipe data float yang mana hasil pengukuran nanti pada proteus akan menampilkan bilangan desimal (dengan koma),
  - b. Fungsi void setup() dijalankan pada saat program Arduino mulai. Fungsi ini digunakan untuk menginisiasi variabel, mendeklarasikan pin yang digunakan, menggunakan library, dll, Fungsi void setup () hanya akan dijalankan sekali saja setiap Arduino mulai atau saat direstart
  - c. Fungsi void loop() dijalankan setelah fungsi setup() sudah selesai dijalankan, void loop() bertujuan untuk mengeksekusi dan menjalankan program yang sudah dibuat. Fungsi ini akan secara aktif mengontrol board Arduino baik membaca input atau merubah output, fungsi void loop() akan dijalankan berulang kali oleh Arduino secara berkala.
  - d.  $ADC = \text{analogRead}(A0)$ , jadi analog read adalah disini berasal nilai yang kita atur pada Komponen torch LDR
  - e. Nilai volt merupakan nilai perkalian dari torch LDR atau ADC yang kita atur dikali dengan nilai tersebut di atas
  - f. Serial print merupakan perintah untuk menampilkan hasil variabel
  - g. Dan delay 1000 merupakan perintah untuk menunda tampilan selama 1 detik
8. Tambahkan DC Ampermeter 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	5 uA	10k ohm	1M ohm

11. Buat analisis dari tabel hubungan arus dan resistansinya.

Pada Saat analog torch LED kit ubah posisinya menjadi semakin menurun maka nilai arus yang terukur akan semakin mengecil sebaliknya maka nilai dari resistansi membesar maka semakin besar juga nilai resistansi torch dan sebaliknya semakin kecil arus yang membuat tegangan yang akan mempengaruhi intensitas cahaya yang dihasilkan

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

- Semakin besar nilai tegangan tegangan serial membuat nilai ADC semakin besar sehingga besarnya tegangan akan mempengaruhi intensitas cahaya.
- Fungsi void setup () hanya akan dijalankan sekali saja setiap arduino memulai atau saat direstart
- Variable ADC dan volt memiliki tipe data yang berbeda ADC memiliki tipe data integer sedangkan volt memiliki tipe data float