

# **PHOTODIODE, LDR, DAN RELAY**



Mata Kuliah : Interface, Peripheral, dan Komunikasi

Kode Dosen : AJR

Kelas : D3TK-43-02

Anggota Kelompok :

1. Wahyu Esysa Nasution (6702194052)
2. Farhan Ulil Fajri (6702190077)

**PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI KOMPUTER  
FAKULTAS ILMU TERAPAN  
UNIVERSITAS TELKOM  
BANDUNG  
2021**

## A. Tujuan

Maksud dan tujuan dari praktikum ini adalah :

1. Mahasiswa mampu menggunakan pin-pin pada mikrokontroler dalam mengendalikan Photodiode, Relay dan LDR
2. Mahasiswa mampu menyelesaikan kasus tertentu dengan Photodiode, Relay dan LDR dalam mikrokontroler.

## B. Alat dan Bahan

Peralatan yang dibutuhkan dalam praktikum ini adalah :

1. Arduino IDE
2. Proteus

## C. Teori dasar



Photodiode merupakan sensor cahaya. Dimana resistansi yang dimiliki sensor ini akan berubah-ubah sesuai intensitas cahaya yang mengenai sensor ini.

- A. Power supply : 5 – 12 Volt
- B. Input : Intensitas Cahaya (Analog)
- C. Output : Tegangan (Analog)
- D. Batasan : Dapat bekerja sampai tegangan 12 Volt. Dengan menggunakan resistor yang besar akan membuat sensor ini lebih efisien.



## LDR

LDR (*Light Dependent Resistor*) dapat juga digunakan sebagai sensor cahaya. LDR merupakan resistor yang nilai resistansinya akan berubah-ubah sesuai intensitas cahaya yang mengenai sensor ini.

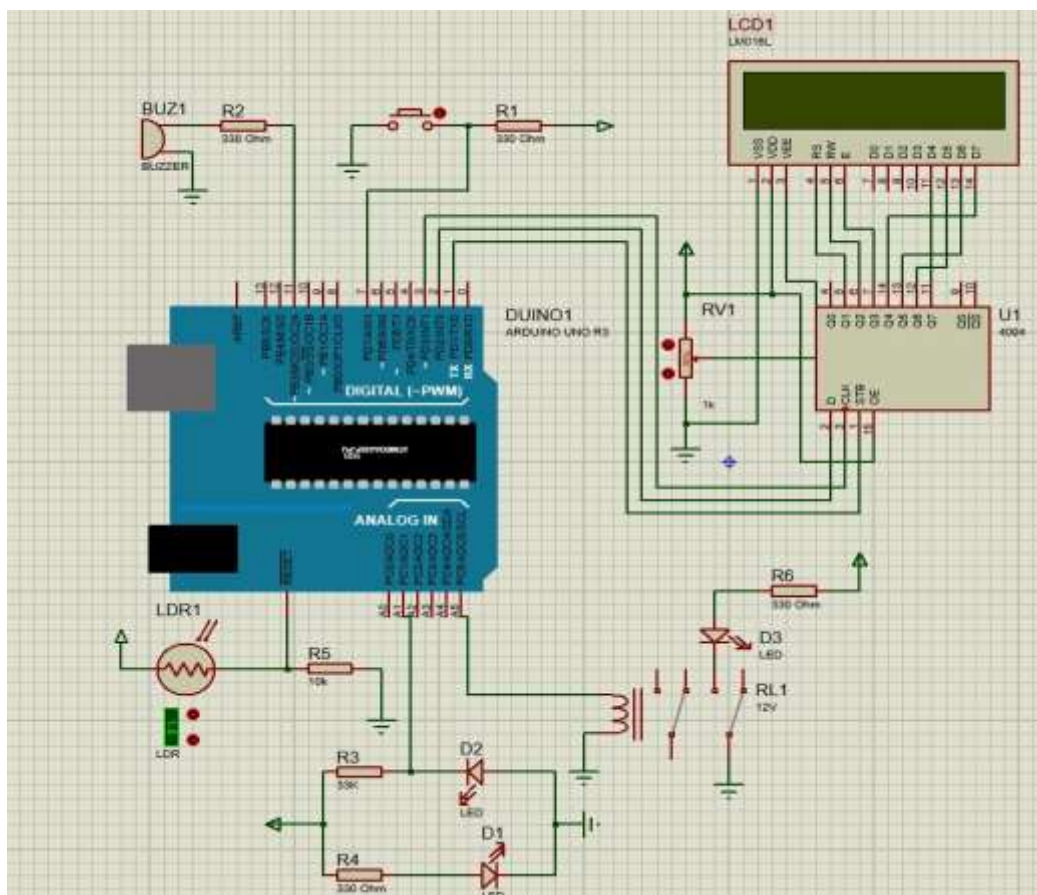
- A. Power supply : 5-320 volt
- B. Input : Intensitas Cahaya (Analog)
- C. Output : Tegangan (Analog)
- D. Batasan : Tegangan maksimal 320 Volt



## RELAY

- A. Power Supply : 5-12 V
- B. Input : Tegangan
- C. Output : Arus (Sebagai sakelar)
- D. Batasan : Tegangan minimum untuk trigger = 5Volt

## D. Hasil Percobaan



1a

```
int lightPin = A0;
int ledPin = 13;

void setup(){
  Serial.begin(9600);
  pinMode(ledPin, OUTPUT);
}
void loop(){
  Serial.println(analogRead(lightPin));
  analogWrite(ledPin, analogRead(lightPin)/4);
  delay(10);
}
```

2a

```
int buzz = 10;
int senRead = 0;
int limit = 850;

void setup(){
  pinMode(pd, OUTPUT);
  pinMode(buzz, OUTPUT);
  digitalWrite(buzz, LOW);
  Serial.begin(9600);
}
void loop(){
  int val=analogRead(senRead);
  Serial.println(val);
  if(val <= limit){
    digitalWrite(buzz, HIGH);
    delay(20);
  }else if(val > limit){
    digitalWrite(buzz, LOW);
    delay(20);
  }
}
```

3a

```
int relay = 13;
void setup(){
  pinMode(relay, HIGH);
}
void loop(){
  digitalWrite(relay, HIGH);
  delay(1000);
  digitalWrite(relay, LOW);
  delay(1000);
}
```

6

```
int push1 = 7;
int lightPin = A0; //ldr
int buzz = 11;
int senRead = A5;
int limit = 850;
int ledPin = 13;
int pd = A1; //photodiode
int tekan = 0;

void setup(){
  Serial.begin(9600);
  pinMode(push1, INPUT);
  pinMode(ledPin, OUTPUT);
  pinMode(buzz, OUTPUT);
  pinMode(pd, OUTPUT);
  digitalWrite(buzz, LOW);
}
void loop(){
  int tombol = digitalRead(push1);
  if(tombol==LOW){
    tekan=tekan+1;
  }
  if(tekan==1){
    Serial.println(analogRead(lightPin));
    analogWrite(ledPin, analogRead(lightPin)/4);
    delay(10);
  }else if(tekan==2){
    Serial.println(analogRead(senRead));
    analogWrite(ledPin, analogRead(senRead)/4);
    delay(10);
  }else if(tekan==3){
    int val=analogRead(senRead);
    Serial.println(val);
    if(val <= limit){
      digitalWrite(buzz, HIGH);
      delay(20);
    }else if(val > limit){
      digitalWrite(buzz, LOW);
      delay(20);
    }
  }else if(tekan==4){
    int val=analogRead(lightPin);
    Serial.println(val);
    if(val <= limit){
      digitalWrite(buzz, HIGH);
      delay(20);
    }else if(val > limit){
      digitalWrite(buzz, LOW);
      delay(20);
    }
    tekan = 0;
  }
}
```

## E. Kesimpulan

Pada praktikum kali ini kita belajar mengenai sensor photodiode dan LDR sebagai sensor cahaya

## F. Link Video Praktikum

<https://www.youtube.com/watch?v=JKcuz78bJ58&t=219s>