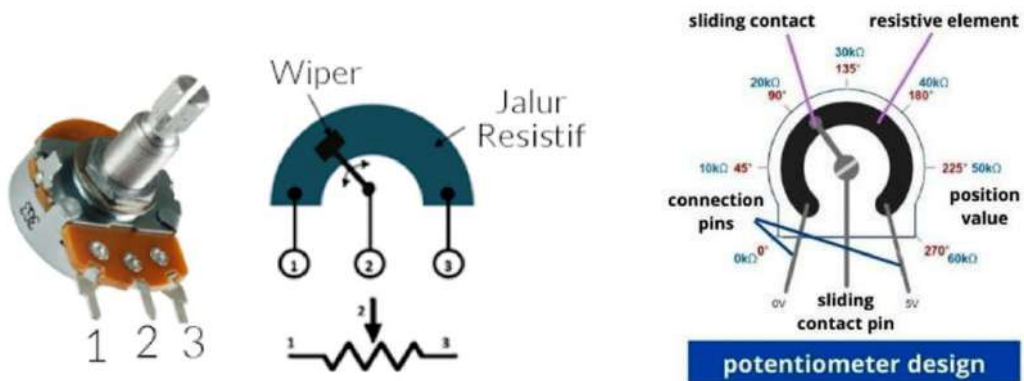


# Modul 13

## Interface Potentiometer

### 1. Potentiometer

Potensiometer adalah resistor tiga terminal dengan sambungan geser yang membentuk pembagi tegangan dapat disetel. Jika hanya dua terminal yang digunakan, potensiometer berperan sebagai resistor variabel atau Rheostat.



Potensiometer berdasarkan bentuknya dibagi menjadi tiga yaitu, potensiometer slider, potensiometer rotary, dan potensiometer trimmer. Sebuah potensiometer biasanya dibuat dari sebuah unsur yang bersifat resistif dan memiliki bentuk melingkar dengan panjang hampir satu putaran penuh. Pada umumnya potensiometer memiliki 3 terminal yaitu satu terminal geser yang terletak ditengah-tengah terminal tetap. Terminal atau sambungan geser berfungsi sebagai penyapu atau Wiper dan dilengkapi dengan sebuah tuas untuk memudahkan pengaturannya. Penyapu atau Wiper disambungkan secara langsung ke terminal lain. Pada potensiometer panel, terminal penyapu biasanya terletak di tengah-tengah kedua terminal unsur resistif. Untuk potensiometer putaran tunggal, penyapu biasanya bergerak kurang dari satu putaran penuh. Berbeda dengan potensiometer putaran ganda yang penyapu dapat bergerak lebih banyak putaran. Unsur resistif potensiometer dengan terminal pada salahsatu atau kedua ujungnya memiliki bentuk datar atau menyudut dan biasanya terbuat dari bahan grafit. Disamping grafit, bahan lain yang digunakan untuk membuat unsur resistif potensiometer adalah kawat resistansi, plastik partikel karbon dan campuran keramik-logam yang disebut cermet.

## 2. PRINSIP KERJA POTENSIOMETER

Potentiometer terdiri dari elemen resistif yang membentuk jalur atau Track melingkar dengan terminal di kedua ujungnya. Sedangkan satu terminal lainnya (biasanya berada ditengah) adalah penyapu atau Wiper yang digunakan dengan memutar tuasnya agar terjadi pergerakan pada elemen resistifnya. Pergerakan Wiper inilah yang mengakibatkan naik turunnya nilai resistansi pada potensiometer.

### EXAMPLE CODE:

Continually print the value of a potentiometer (values between 0 and 1) connected to a MCP3008 analog to digital converter:

```
from time import sleep
import MCP3008
import sys

mcp = MCP3008.MCP3008(0x48)

while True:
    print(mcp.read_adc(0))
    sleep(0.5)
```

Present the value of a potentiometer on an LED bar graph using PWM to represent states that won't fill an LED:

```
from time import sleep
import MCP3008
import sys
import RPi.GPIO as GPIO
import PWM

mcp = MCP3008.MCP3008(0x48)

GPIO.setmode(GPIO.BCM)
GPIO.setup(12, GPIO.OUT)
pwm = PWM.PWM(12, 100)

while True:
    value = mcp.read_adc(0)
    value = value / 4095
    value = value * 100
    value = int(value)
    pwm.duty_cycle = value
    sleep(0.5)
```

---

## JOBSHEET 13

Lakukan perakitan komponen pada gambar di bawah ini dan gunakan script program Python untuk menghidupkan lampu LED menggunakan Potensiometer.

