

PIR



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 PIR
2. Mahasiswa mampu menyelesaikan kasus tertentu dengan PIR dalam mikrokontroler.

B. Alat dan Bahan

Peralatan yang dibutuhkan dalam praktikum ini adalah :

1. 1 buah Arduino Uno R3 + Kabel USB
2. Jumper + header Secukupnya
3. 7 buah Resistor 330 Ohm (optional)
4. 3 buah LED (optional)
5. 1 buah potensio
6. 1 buah Protoboard
7. 1 buah LCD 16x2
8. 1 buah pin header 16x1
9. 1 buah IC Shift register 4094
10. 1 keypad 3x4
11. 1 seven segmen katoda
12. 1 buzzer
13. 1 push button
14. 1 dot matrix
15. 2 Resistor 33 K 1
6. 1 4N35
17. PIR

C. Teori dasar

PIR (Passive Infrared Receiver) merupakan sebuah sensor berbasis infrared. Akan tetapi, tidak seperti sensor infrared kebanyakan yang terdiri dari IR LED dan fototransistor. PIR tidak memancarkan apapun seperti IR LED. Sesuai dengan namanya 'Passive', sensor ini hanya merespon energi dari pancaran sinar inframerah pasif yang dimiliki oleh setiap benda yang terdeteksi olehnya. Benda yang bisa dideteksi oleh sensor ini biasanya adalah tubuh manusia. Di dalam sensor PIR ini terdapat bagian-bagian yang mempunyai perannya masing-masing, yaitu Fresnel Lens, IR Filter, Pyroelectric sensor, amplifier, dan comparator.

1

```

int calibrationTime = 30;
long unsigned int lowIn;
long unsigned int pause = 5000;
boolean lockLow = true;
boolean takeLowTime;
int pirPin = 12;
int ledPin = A5;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  pinMode(pirPin, INPUT);
  pinMode(ledPin, OUTPUT);
  digitalWrite(pirPin, LOW);

  Serial.print("calibrating sensor ");
  for(int i=0; i<calibrationTime; i++){
    Serial.print(".");
    delay(1000);
  }
  Serial.println(" done");
  Serial.println("SENSOR ACTIVE");
  delay(50);
}

void loop() {
  if(digitalRead(pirPin) == HIGH) {
    digitalWrite(ledPin, HIGH);
    if(lockLow) {
      lockLow = false;
      Serial.println("---");
      Serial.println("motion detected at ");
      Serial.println(millis()/1000);
      Serial.println(" sec");
    }
    delay(50);
    takeLowTime = true;
  }
  if(digitalRead(pirPin) == LOW) {
    digitalWrite(ledPin, LOW);
    if(takeLowTime) {
      lowIn = millis();
      takeLowTime = false;
    }
    if(!lockLow && millis() - lowIn > pause) {
      lockLow = true;
      Serial.print("motion ended at ");
      Serial.print((millis() - pause)/1000);
      Serial.println(" sec");
      delay(50);
    }
  }
}

```

2

```

#include <LiquidCrystal_SR_LCD3.h>
const int PIN_LCD_STROBE = 1;
const int PIN_LCD_DATA = 2;
const int PIN_LCD_CLOCK = 3;
LiquidCrystal_SR_LCD3 lcd(PIN_LCD_DATA,
PIN_LCD_CLOCK, PIN_LCD_STROBE);

int calibrationTime = 30;
long unsigned int lowIn;
long unsigned int pause = 5000;
boolean lockLow = true;
boolean takeLowTime;
int pirPin = 12;
char ledPin = A5;

int push = 7;
int npush = 0;
char bus = A0;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  lcd.begin(16,2);
  pinMode(pirPin, INPUT);
  pinMode(ledPin, OUTPUT);
  digitalWrite(pirPin, LOW);
  pinMode(bus, OUTPUT);
  pinMode(push, INPUT);
}

void loop() {
  int tombol = digitalRead(push);
  if(tombol==LOW) {
    npush=npush+1;
  }
  if(npush == 1) {
    Serial.print("calibrating sensor "); //1
    for(int i = 0; i < calibrationTime; i++){
      Serial.print(".");
      delay(1000);
    }
    Serial.println(" done");
    Serial.println("SENSOR ACTIVE");
    lcd.print("SENSOR ACTIVE");
    delay(50);
  }
  if(npush == 2) {
    if(digitalRead(pirPin) == HIGH) { //2
      digitalWrite(ledPin, HIGH);
      if(lockLow) {
        lockLow = false;
        Serial.println("---");
        Serial.print("motion detected at ");
        Serial.print(millis()/1000);
        Serial.println(" sec");
        delay(50);
        lcd.clear();
        lcd.print("motion detected");
        digitalWrite(bus, HIGH);
        delay(500);
      }
      takeLowTime = true;
    }
  }
}

```

```

if(npush == 3){
  if(digitalRead(pirPin) == LOW){ //3
    digitalWrite(ledPin, LOW);
    if(takeLowTime){
      lowIn = millis();
      digitalWrite(ledPin, HIGH);
      delay(500);
      digitalWrite(ledPin, LOW);
      delay(500);
      takeLowTime = false;
    }
    if(!lockLow && millis() - lowIn > pause){
      lockLow = true;
      Serial.print("motion ended at ");
      Serial.print((millis() - pause)/1000);
      Serial.println(" sec");
      lcd.clear();
      delay(50);
    }
  }
}
if(npush == 4){
  npush = 0;
}
}

```

E. Kesimpulan

PIR (Passive Infrared Receiver) merupakan sebuah sensor berbasis infrared. Akan tetapi, tidak seperti sensor infrared kebanyakan yang terdiri dari IR LED dan fototransistor. PIR tidak memancarkan apapun seperti IR LED

F. Link Video Praktikum

<https://www.youtube.com/watch?v=3akCDKWbfMc>

<https://github.com/foolaisx/kelompok-wahyu-farhanulil>