

## **LM35 DAN 4N35**



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 LM35 dan 4N35
2. Mahasiswa mampu menyelesaikan kasus tertentu dengan LM35 dan 4N35 dalam mikrokontroler.

## B. Alat dan Bahan

Peralatan yang dibutuhkan dalam praktikum ini adalah :

1. Arduino IDE
2. Proteus

## C. Teori dasar



- a. Power Supply : -0,2 – 5 volt.
- b. Input : Tegangan.
- c. Output : Tegangan.
- d. Tegangan Max : 5 V.

$$\text{temp} = (5.0 * \text{analogRead}(\text{tempPin}) * 100.0) / 1024;$$

Namun, hal ini tidak menghasilkan resolusi tinggi. Hal ini dapat dengan mudah dihindari, LM35 hanya menghasilkan tegangan 0-1 V. ADC menggunakan 5V sebagai nilai tertinggi. Ini membuang-buang 80% dari kisaran mungkin. Jika mengubah Aref ke 1.1V, sehingga mendapatkan resolusi tertinggi.

Persamaan asli berasal dari mengambil pembacaan, menemukan apa yang persentase kisaran (1024) itu, mengalikan bahwa dengan kisaran sendiri (Aref, atau 5000 mV), dan membaginya dengan sepuluh (10 mV per derajat Celcius, sesuai datasheet : <http://www.ti.com/lit/ds/symlink/lm35.pdf> )

Namun, jika Anda menggunakan 1.1V sebagai Aref, persamaan akan berubah. Jika anda membagi 1.1V lebih 1024, masing-masing langkah dalam pembacaan analog adalah sama dengan sekitar  $0.001074\text{V} = 1,0742 \text{ mV}$ . Jika 10mV sama dengan 1 derajat Celcius,  $10 / 1,0742 = \sim 9.31$ . Jadi, untuk setiap perubahan dari 9.31 dalam pembacaan analog, ada satu derajat perubahan suhu.

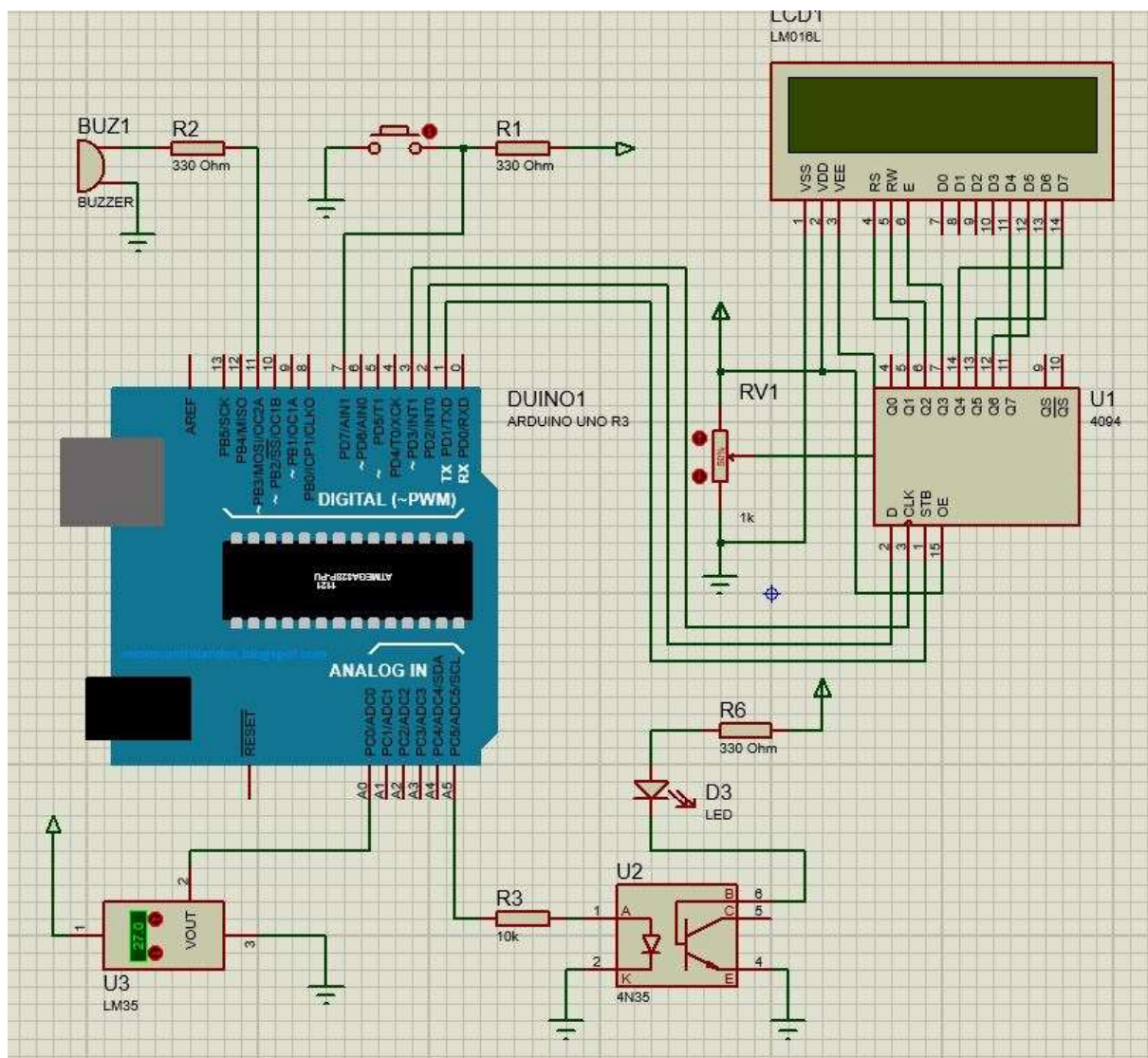
Untuk mengubah Aref ke 1.1V, gunakan perintah "analogReference (INTERNAL);"

4N35



- Power Supply : 400W 35VDC.
- Input : Analog dan tegangan.
- Output : Tegangan.
- Tegangan bernilai 1,5 volt dan nilai inputnya mempunyai tegangan yang tinggi.

#### D. Hasil Percobaan



1a

```
float tempC;
int reading;
int tempPin = 0;
void setup() {
  analogReference (INTERNAL);
}
void loop() {
  reading = analogRead(tempPin);
  tempC = reading / 9.31;
}
```

2a

```
int led = A5;
void setup() {
  pinMode(led, OUTPUT);
}
void loop() {
  digitalWrite(led, HIGH);
  delay(1000);
  digitalWrite(led, LOW);
  delay(1000);
}
```

6

```
#include <LiquidCrystal_SR_LCD3.h>
#include <EEPROM.h>
const int PIN_LCD_STROBE = 3;
const int PIN_LCD_DATA = 5;
const int PIN_LCD_CLOCK = 4;
LiquidCrystal_SR_LCD3 lcd(PIN_LCD_DATA,
PIN_LCD_CLOCK, PIN_LCD_STROBE);
float tempC;
float nilai;
int reading;
int lm = A2;
int addr = 0;
int push = 7;
int npush = 0;
int led = 8;
int buz = 11;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  lcd.begin(16, 2);
  analogReference (INTERNAL);
  pinMode(led, OUTPUT);
}
void loop() {
  reading = analogRead(lm);
  tempC = reading / 9.31;
  Serial.println(tempC);
  delay(2000);

  int tombol = digitalRead(push);
  if(tombol==LOW){
    npush=npush+1;
  }
}
```

```
if(npush==2){
  nilai = EEPROM.get(addr, nilai);
  lcd.print("Data : ");
  lcd.print(nilai);
  Serial.print("Data : ");
  Serial.println(nilai);
  delay(2000);
}
if(npush==3){
  EEPROM.write(0, 0);
  lcd.clear();
  digitalWrite(buz, HIGH);
  delay(500);
  digitalWrite(buz, LOW);
}
if(npush==4){
  for(int x=0; x<=255; x+=5){
    analogWrite(led, x);
    delay(100);
  }
  digitalWrite(led, HIGH);
  delay(500);
  digitalWrite(led, LOW);
  delay(500);
}
if(npush==5){
  digitalWrite(led, LOW);
  npush=0;
}
}
```

## E. Kesimpulan

Kesimpulan pada praktikum kali ini adalah sensor pendeteksi suhu disertai dengan nilai yang tampil pada layer LCD tapi pada umumnya sensor suhu yang sering dipakai adalah LM35

## F. Link Video Praktikum

[https://www.youtube.com/watch?v=dNmdJTU4j\\_c](https://www.youtube.com/watch?v=dNmdJTU4j_c)