

Tutorial Membaca Sensor Suhu Lm35

Menggunakan Arduino Uno R3

Hallo IoT... Pada tutorial kali ini kita akan belajar mengenal sensor Suhu LM35. Seperti namanya sensor ini pastinya tidak jauh-jauh dari pembahasan tentang suhu. Sensor ini adalah sensor yang dapat membaca suhu sampai 100 derajat celcius. Gimana nih? Lumayan tinggi juga kan jangkauan kemampuan ukurnya. Berikut ini adalah gambar fisik beserta spesifikasi sensor suhu yang berhasil saya himpun dari beberapa sumber ya sahabat semua. Pengertian LM35.



Gb. Sensor Suhu LM35

(sumber: <https://www.lelong.com.my/>)

Karakteristik:

1. Memiliki sensitivitas suhu, dengan faktor skala linier antara tegangan dan suhu 10 mVolt/ °C, sehingga dapat dikalibrasi langsung dalam celcius.
2. Memiliki ketepatan atau akurasi kalibrasi yaitu 0,5 °C pada suhu 25 °C .
3. Memiliki jangkauan maksimal operasi suhu antara -55 °C sampai +150 °C.
4. Bekerja pada tegangan 4 sampai 30 volt.
5. Memiliki arus rendah yaitu kurang dari 60 μ A.
6. Memiliki pemanasan sendiri yang rendah (low-heating) yaitu kurang dari 0,1 °C pada udara diam.
7. Memiliki impedansi keluaran yang rendah yaitu 0,1 W untuk beban 1 mA.
8. Memiliki ketidaklinieran hanya sekitar $\pm 1/4$ °C.

Oke itulah sedikit pengenalan kita dengan sensor suhu LM 35. Selanjutnya langsung saja kita mencoba bermain-main dengan sensor ini menggunakan Arduino Uno R3 bersama tutorial di Indobot.

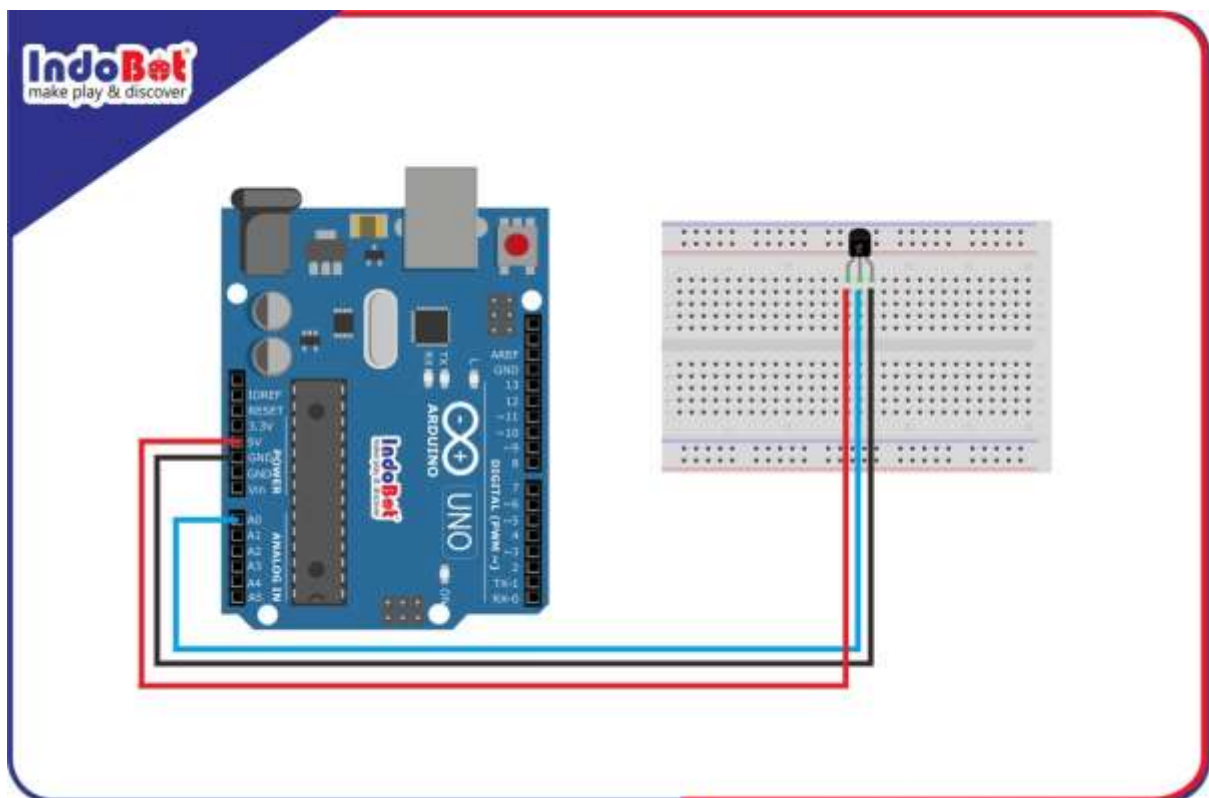
1. Alat dan Bahan

Pertama IoT Academy harus menyiapkan alat beserta bahan yang dibutuhkan seperti dibawah ini :

- | | |
|--|------------|
| 1) Komputer yang terinstal Arduino IDE | 1 unit |
| 2) Arduino UNO R3 & Kabel USB | 1 buah |
| 3) Sensor Suhu LM35 | 1 buah |
| 4) Bread Board | 1 buah |
| 5) Kabel Penghubung | Secukupnya |

2. Gambar Rangkaian

Selanjutnya, jika semua alat dan bahan telah siap, buatlah rangkaian seperti di bawah ini :



Keterangan :

- 1) Kaki VCC 5V dihubungkan ke sumber 5V arduino
- 2) Kaki out dihubungkan ke pin Analog A0 arduino
- 3) Kaki GND dihubungkan ke GND arduino

3. Programming

Nah proses terakhir adalah IoT-A harus memprogram Arduino dengan Arduino IDE pada komputer masing-masing. Silakan ketik program di bawah ini kemudian upload pada modul arduino kalin ya IoT-A.

```
int analogPin = A0; //pin analog yang dipakai A0

//Variabel untuk menyimpan data suhu
float suhu = 00;
int suhu1=00;

void setup(){
  Serial.begin(9600); //Komunikasi serial dengan baud 9600
}

void loop(){
  suhu1 = analogRead(analogPin); //pembacaan suhu pada pin input
  suhu = suhu1 / 2.0479; // konversi suhu
  Serial.println(suhu); //hasil pembacaan akan ditampilkan di serial monitor
  delay(500); //selang waktu yang dipakai 500ms
}
```

Setelah program diatas selesai, maka hubungkan board arduino dengan komputer menggunakan USB arduino klik verify, jika program sudah benar lakukan upload program ke board arduino. Pastikan proses upload selesai dan berhasil.

4. Hasil

Setelah kalian mengetik program diatas maka klik menu upload pada arduino IDE kemudian jalankan Serial monitor pada Arduino IDE untuk melihat hasil pembacaan Suhu Pada LM 35 ya IoT-A.

The image shows two windows from the Arduino IDE. The left window displays a C++ sketch for an LM35 temperature sensor. The sketch reads the sensor's output from an analog pin, converts it to a voltage, and then to a temperature in degrees Celsius. The right window shows the serial monitor output, displaying a list of temperature readings that increase linearly from 28.81 to 44.92 degrees Celsius.

```
13}  
14  
15void loop(){  
16  //Baca pin input  
17  suhu1 = analogRead(analogPin);  
18  
19  //1°C = 10mV (sesuai datasheet)<br> // 5v /1023  
20  // setiap kenaikan 1°C --> 10 / 4.883 = 2.0479  
21  
22  //sehingga didapat rumus  
23  suhu = suhu1 / 2.0479;  
24  
25  //hasil pembacaan akan ditampilkan di serial monitor  
26  Serial.println(suhu);  
27  delay(500);  
28}
```

Build options changed, rebuilding all

Sketch uses 3,416 bytes (10%) of program storage space.
Global variables use 206 bytes (10%) of dynamic memory.

28.81
28.81
28.81
29.30
30.27
30.76
31.74
32.72
34.18
35.65
37.11
38.09
39.06
40.04
41.02
41.99
42.97
43.46
44.44
45.41
45.41
45.41
44.92

Gb. Serial monitor hasil sensor suhu LM35

Pada Gb. Serial monitor hasil sensor suhu LM35 sudah terbaca °C suhu naik secara linear.

Sampai disini dulu tutorial membaca sensor suhu LM35 menggunakan Arduino UNO kali ini ya IoTAcademy. Sampai ketemu di tutorial selanjutnya....

