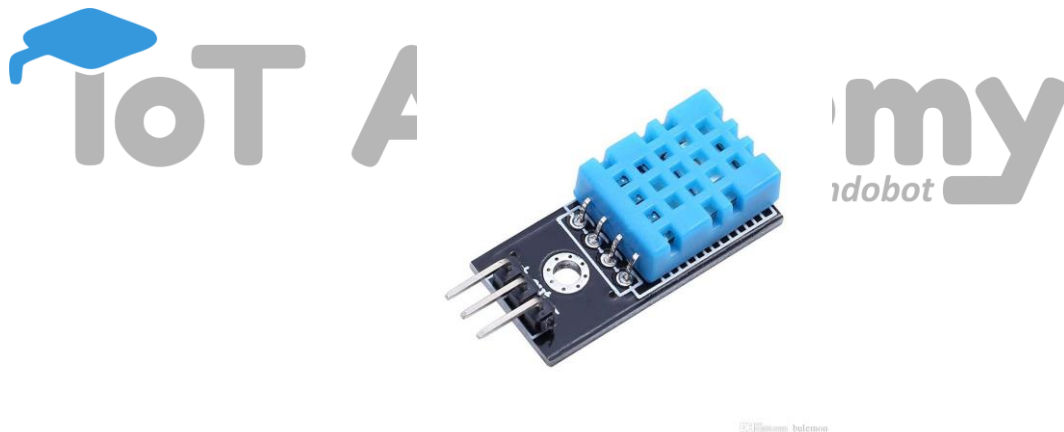


Tutorial Arduino UNO R3

Proyek Mengukur Suhu dan Kelembaban dengan DHT11

Output Serial Monitor

Hai IoT... Pada tutorial Arduino UNO R3 kali ini kita akan membahas tentang proyek mengukur suhu dan kelembaban dengan sensor DHT11. Sensor DHT11 dapat mengukur dua parameter lingkungan sekaligus, yaitu suhu dan kelembaban. Sensor ini bekerja dengan cara pembacaan resistansi yang dipengaruhi oleh lingkungan. Didalam sensor DHT11 terdapat sebuah thermistor tipe NTC (Negative Temperature Coefficient). Dalam komunikasi datanya, DHT11 menggunakan komunikasi tipe *single wire bi-directional*. Komunikasi ini memungkinkan sensor DHT11 untuk mengirim dan menerima data dengan satu kabel saja. Berikut merupakan bentuk fisik dari sensor DHT11.



GB. Bentuk Fisik DHT11
(Sumber: www.dhgate.com)

Sensor DHT11 mempunyai spesifikasi sebagai berikut.

Tegangan Kerja: 3.5 – 5.5V DC
Konsumsi Arus: 0.3mA (saat pengukuran), 60uA (saat standby)
Periode Sampling: >2 detik

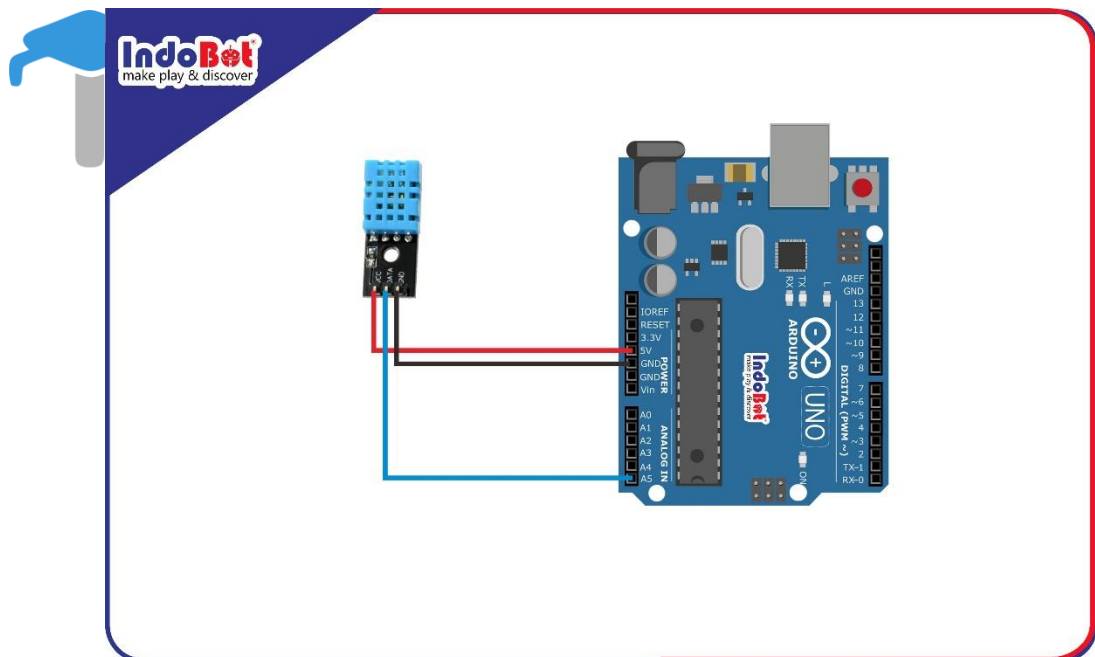
1. Alat dan Bahan

Setelah mengetahui tentang sensor DHT11, IoTA perlu menyiapkan beberapa alat dan bahan untuk memulai proyek ini. Alat dan bahan yang dibutuhkan berupa:

- | | |
|--|------------|
| 1) Komputer yang terinstal Arduino IDE | 1 unit |
| 2) Arduino UNO R3 & Kabel USB | 1 buah |
| 3) Sensor DHT11 | 1 buah |
| 4) Bread Board | 1 buah |
| 5) Kabel Penghubung | Secukupnya |

2. Gambar Rangkaian

Setelah seluruh komponen tersedia, langkah selanjutnya IoTA harus merangkai komponen tersebut. Rangkaianannya dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Keterangan :

- 1) VCC/+ dihubungkan ke pin 5V.
- 2) GND/- dihubungkan ke pin GND.
- 3) Data/Out dihubungkan ke pin A5.

3. Programming

Jika Insoners sudah selesai merangkai, langkah selanjutnya buka software Arduino IDE, buat file baru. Setelah itu ketikkan program dibawah ini.

```
#include "DHT.h" //Memasukkan library DHT11
#define DHTPIN A5 //Menentukan pin untuk data
#define DHTTYPE DHT11 //Mendefinisikan tipe DHT yang dipakai

DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE); //Pengenalan sensor DHT

float t; //Membuat variabel untuk suhu
float h; //Membuat variabel untuk kelembapan

void setup() {
  Serial.begin(9600); //Membuka jalur komunikasi serial
                      //dengan boudrate 9600
  dht.begin(); //Membuka jalur komunikasi DHT11
}

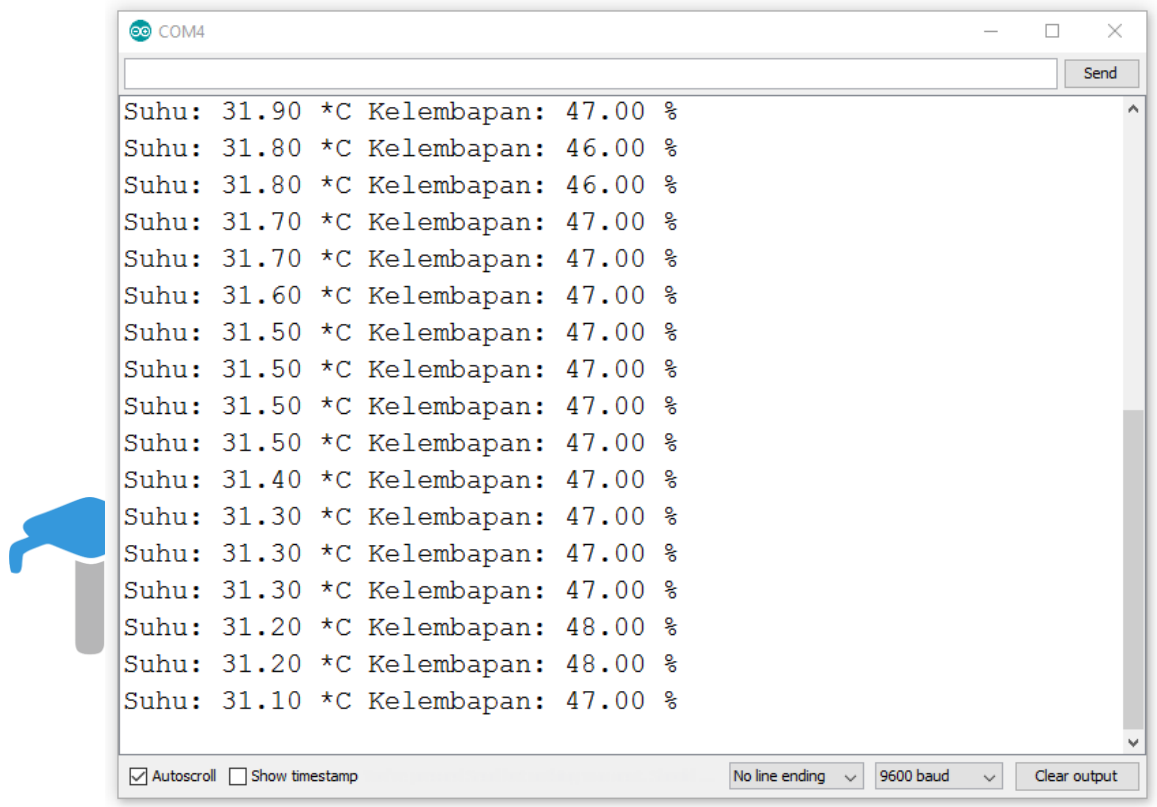
void loop() {
  delay(2000); //Memberikan jeda selama 2000ms untuk pembacaan sensor
  t = dht.readTemperature(); //Memasukkan nilai temperatur ke variabel t
  h = dht.readHumidity(); //Memasukkan nilai kelembapan ke variabel h

  Serial.print("Suhu: ");
  Serial.print(t); //Menampilkan nilai t (suhu)
  Serial.print(" *C ");
  Serial.print("Kelembapan: ");
  Serial.print(h); //Menampilkan nilai h (kelembapan)
  Serial.println(" %\t");
}
```

Jika program selesai dibuat, kemudian upload program tersebut. Pastikan Arduino sudah terhubung dan pilih com yang sesuai.

4. Hasil

Untuk melihat hasil, buka serial monitor pada pojok kanan atas Arduino IDE kalian. Jika kalian berhasil, maka tampilan dari serial monitor akan seperti gambar dibawah.



GB. Hasil Pembacaan Sensor DHT11

Sampai disini tutorial untuk pengukuran suhu dan kelembapan dengan DHT11. Masih banyak lagi hal yang dapat kalian lakukan dengan DHT11. Tetap semangat dan terus berkreasi. Sampai jumpa di tutorial berikutnya...