**LAPORAN PRAKTIKUM MINGGU KE-5**

**“DHT11”**

**INTERNET OF THINGS**



Disusun oleh:

**Mohammad Wahyu Prasetyo**

**1841720177**

**TI-3D**

**D4 TEKNIK INFORMATIKA**

**TEKNOLOGI INFORMASI**

**POLITEKNIK NEGERI MALANG**

**2021**

**Praktikum**

|  |  |
| --- | --- |
| **Langkah** | **Keterangan** |
|  | Buat project dengan nama vs-program |
|  | Tentukan board yang digunakan, dengan mengetik esp8266 kemudian pilih yang Espressif ESP8266 EFSP-12E |
|  | Untuk lokasi penyimpanan project disesuaikan dengan kebutuhan Anda |
|  | Tunggu beberapa saat sampai dibuat struktur project oleh Visual Studio Code. Kemudian tambahkankan beberapa konfigurasi pada file platform.ini  [env:esp12e]  platform = espressif8266  board = esp12e  framework = arduino  lib\_deps =      adafruit/DHT sensor library@^1.4.1      dafruit/Adafruit Unified Sensor @ ^1.1.4  monitor\_speed = 115200 |
|  | Dapat juga menggunakan pada tombol libraries yang disediakan oleh PlatformIO kemudian akan muncul isian library yang bisa kita cari, terlihat seperti pada gambar di bawah ini |
|  | Silakan ketik dht sehingga akan muncul banyak varian yang bisa digunakan, silakan pilih yang banyak didownload dan sesuai kebutuhan. Untuk lebih jelasnya perhatikan gambar di bawah ini |
|  | Setelah memilih library yang akan kita gunakan, kita dapat memilih cara untuk menambahkan library ke project dengan klik tombol Add to Project dan pilih projek yang akan ditambahkan library tersebut seperti ditunjukkan pada gambar berikut |
|  | Langkah yang lain, kita dapat menambahkan konfigurasi pada file platform.ini dengan property lib\_deps . Banyak model yang bisa digunakan misalkan menambahkan link github pada file tersebut atau dengan menyebut nama library diikuti dengan versi library, misalkan seperti di bawah ini: |
|  | Tambahkan baris kode untuk inisialisasi dan menambahan fungsi sensor seperti di bawah ini  #include <Arduino.h>  #include <DHT.h>  #define DHTTYPE DHT11  DHT dht(D7, DHTTYPE); |
|  | Tambahkan kode baris pada fungsi setup() untuk melakukan konfigurasi agar baudrate di serial monitor menjadi 11500.  Serial.begin(115200);    Serial.println("Menggunakan DHT11"); |
|  | Yang terakhir, tambahkan kode untuk menampilkan data hasil pembacaan sensor pada fungsi loop().  delay(2000);    float h = dht.readHumidity();    float t = dht.readTemperature();    float f = dht.readTemperature(true);    if (isnan(h) || isnan(t) || isnan(f))    {      Serial.println("Failed to read from DHT sensor!");      return;    }    float hif = dht.computeHeatIndex(f, h);    float hic = dht.computeHeatIndex(t, h, false);    Serial.print(F("Humidity: "));    Serial.print(h);    Serial.print(F("% Temperature: "));    Serial.print(t);    Serial.print(F("°C "));    Serial.print(f);    Serial.print(F("°F Heat index: "));    Serial.print(hic);    Serial.print(F("°C "));    Serial.print(hif);    Serial.println(F("°F")); |
|  | Silakan jalankan program di atas dengan upload ke board Anda dan amati hasilnya. |

Tugas

|  |  |
| --- | --- |
| **Langkah** | **Keterangan** |
|  | Modifikasi baris kode pada bagian praktikum sehingga muncul data suhu dalam satuan Kelvin dan Reaumur!  #include <Arduino.h>  #include <DHT.h>  #define DHTTYPE DHT11  DHT dht(D7, DHTTYPE);  void setup() {      Serial.begin(115200);      Serial.println("Menggunakan DHT11");      dht.begin();  }  void loop() {      delay(2000);      float h = dht.readHumidity();      float t = dht.readTemperature();      float f = dht.readTemperature(true);      if (isnan(h) || isnan(t) || isnan(f))      {          Serial.println("Failed to read from DHT sensor!");          return;      }      float hif = dht.computeHeatIndex(f, h);      float hic = dht.computeHeatIndex(t, h, false);      Serial.print(F("Humidity: "));      Serial.print(h);      Serial.print(F("% Temperature: "));      Serial.print(t + 237.15); //rubah kelvin      Serial.print(F("°C/K "));      Serial.print((t \* 4)/9); //rubah reamur      Serial.print(F("°F/R Heat index: "));      Serial.print(hic);      Serial.print(F("°C "));      Serial.print(hif);      Serial.println(F("°F"));  } |
|  | Buatlah simulasi sebuah alat pembaca suhu dan kelembaban udara di tengah kota dengan memanfaatkan lampu LED sebagai indikator dengan disertai keterangan data suhu dan kelembaban yang ditampilkan pada serial monitor!  #include <Arduino.h>  #include <DHT.h>  #define DHTTYPE DHT11  DHT dht(D7, DHTTYPE);  #define RED\_LED D1 //led warna merah  #define GREEN\_LED D2 //led warna hijau  #define BLUE\_LED D3 //led warnah biru  void setup() {      Serial.begin(115200);      pinMode(RED\_LED,OUTPUT);      pinMode(GREEN\_LED,OUTPUT);      pinMode(BLUE\_LED,OUTPUT);      Serial.println("Menggunakan DHT11 dengan LED");      dht.begin();  }  void loop() {      delay(2000);      float h = dht.readHumidity();      float t = dht.readTemperature();      float f = dht.readTemperature(true);      if (isnan(h) || isnan(t) || isnan(f))      {          Serial.println("Failed to read from DHT sensor!");          digitalWrite(RED\_LED, HIGH);          digitalWrite(GREEN\_LED, HIGH);          digitalWrite(BLUE\_LED, HIGH);          return;      }      float hif = dht.computeHeatIndex(f, h);      float hic = dht.computeHeatIndex(t, h, false);      Serial.print(F("Humidity: "));      Serial.print(h);      Serial.print(F("% Temperature: "));      Serial.print(t);      Serial.print(F("°C"));      Serial.print(t);      Serial.print(F("°F Heat index: "));      Serial.print(hic);      Serial.print(F("°C "));      Serial.print(hif);      Serial.println(F("°F"));      if(t >= 40){        digitalWrite(RED\_LED, LOW);        digitalWrite(GREEN\_LED, HIGH);        digitalWrite(BLUE\_LED, HIGH);        Serial.println("Merah = Panas");      }else if(t >= 25){        digitalWrite(RED\_LED, HIGH);        digitalWrite(GREEN\_LED, LOW);        digitalWrite(BLUE\_LED, HIGH);        Serial.println("Hijau = Normal");      }else{        digitalWrite(RED\_LED, HIGH);        digitalWrite(GREEN\_LED, HIGH);        digitalWrite(BLUE\_LED, LOW);        Serial.println("Biru = Dingin");      }  } |
|  | Gambarkan skematik dari simulasi yang Anda buat |
|  | Hasil dari simulasi tersebut silakan upload di youtube dan urlnya disisipkan pada laporan Anda.  Link Video = <https://youtu.be/lSKkvtQIuYg> |