

Real-Time Temperature and Humidity Monitoring Device with DHT11 Sensor

Membuat sistem sensor DHT 11 terhubung dengan NodeMCU seperti gambar berikut

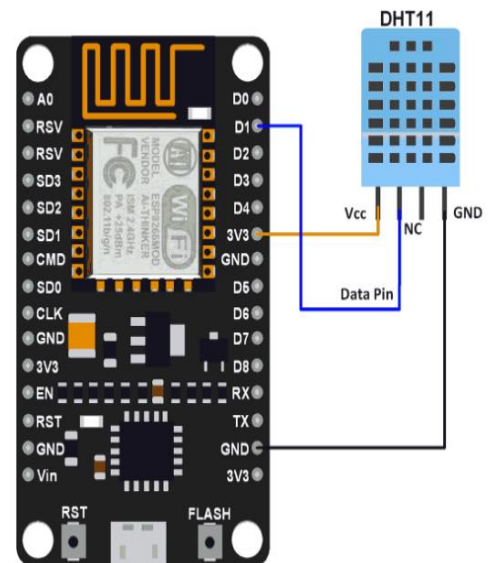
Materials and Tools needed

DHT11 sensor: 1

ESP8266: 1

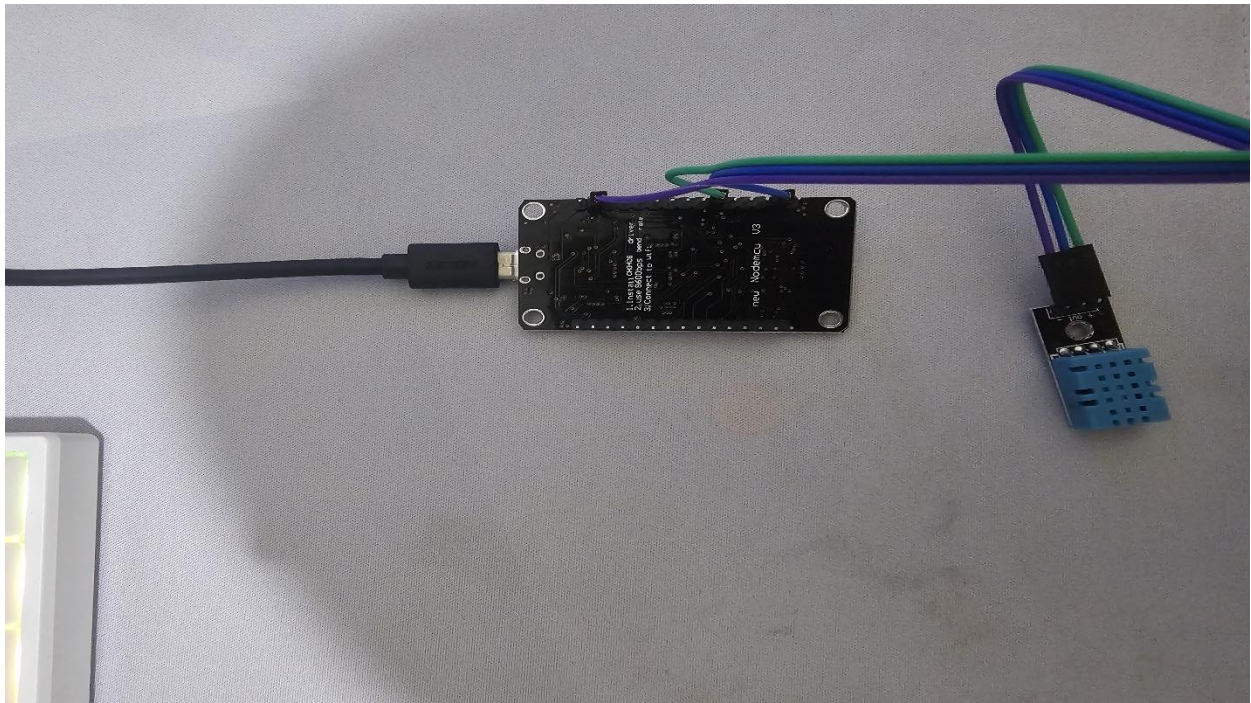
Mini USB cable: 1

Beardboard: 1

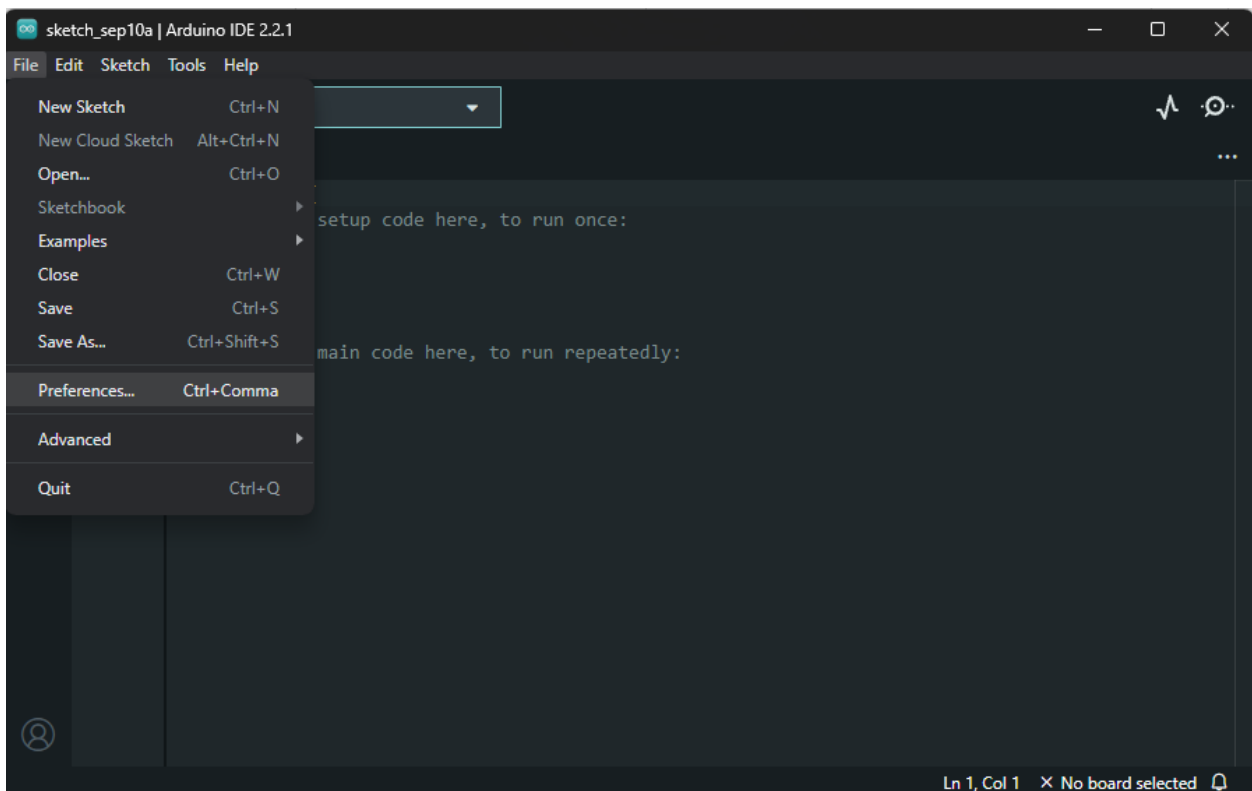


Pertama rangkailah alat sesuai dengan arahan pada gambar di soal yang diberikan. Kemudian sambungkan rangkaian ke komputer yang telah terinstall program Arduino IDE.

DHT11	NODEMCU
pin Kutub negatif (-)	pin Ground
pin Kutub positif (+) / VCC	pin 3V
pin Output	pin D1 (Digital)

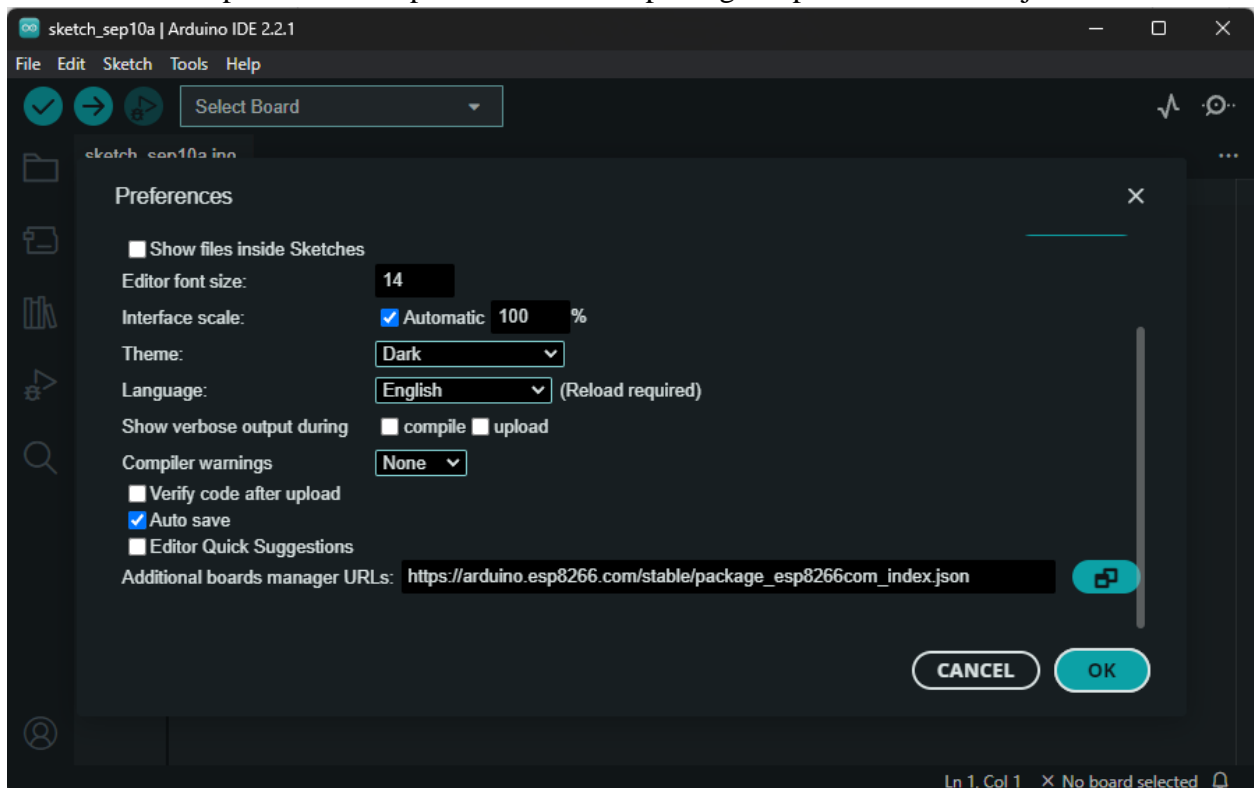


Untuk penggunaan NodeMCU ESP8266, kita perlu jenis board tambahan dengan cara pilih menu File – Preferences.

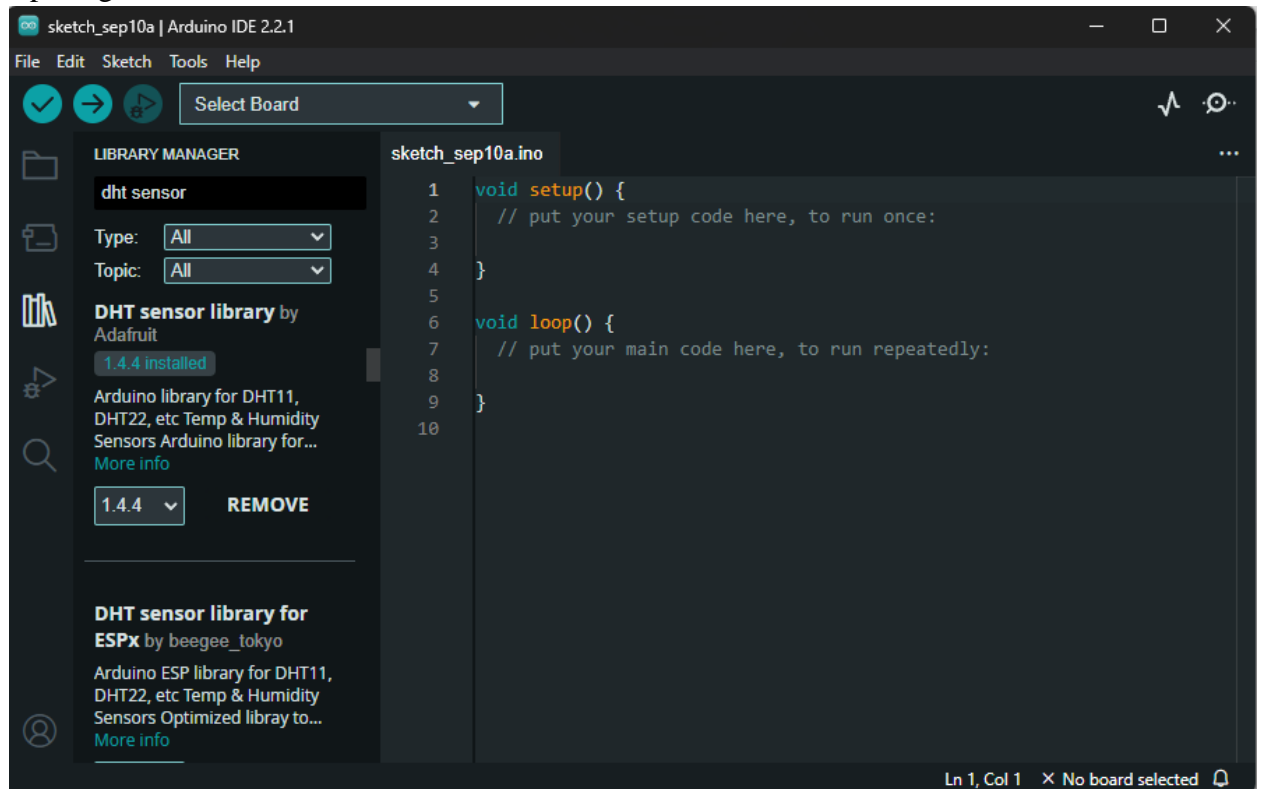


Selanjutnya kebagian Additional boards manager URLs. Dan isi link berikut:

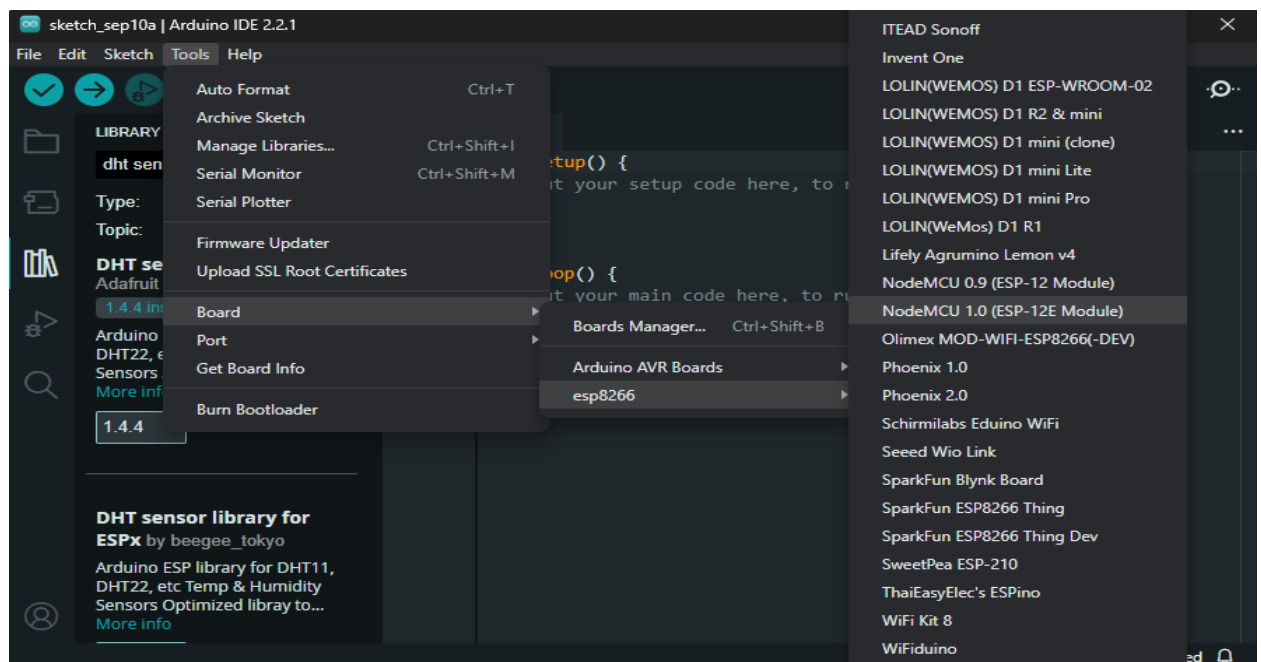
https://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json



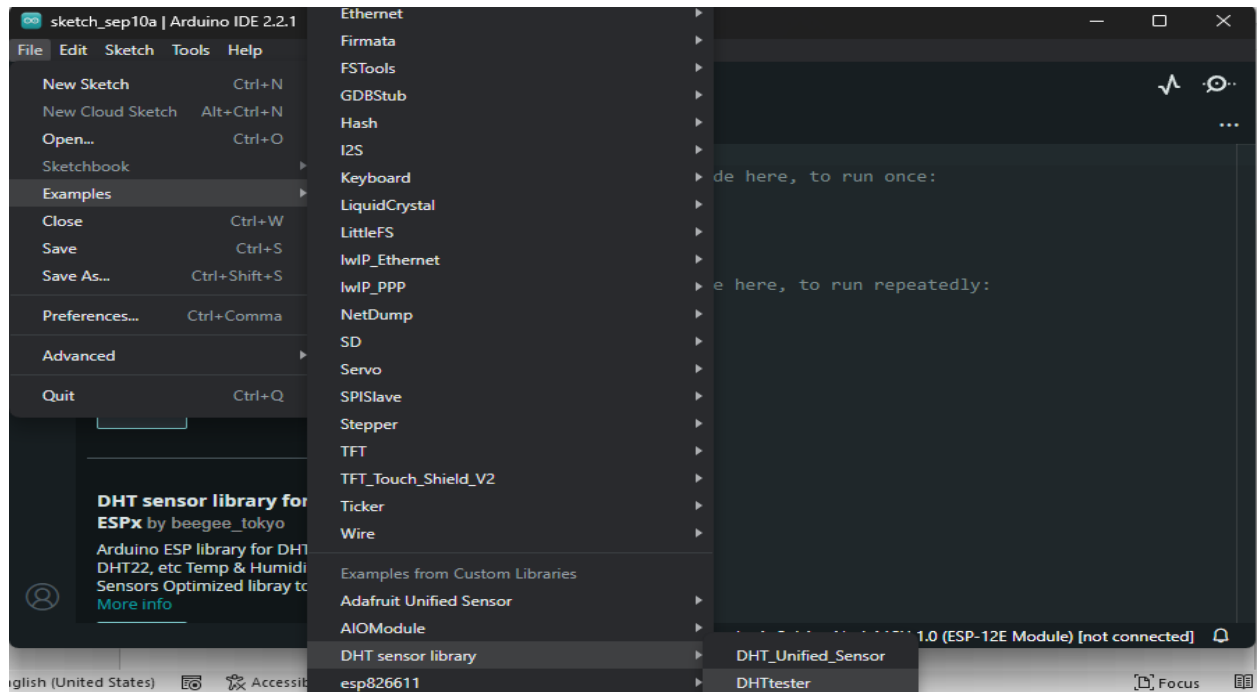
Selanjutnya pilih ke bagian menu Library Manager dan lakukan instalasi DHT sensor library seperti pada gambar di bawah.



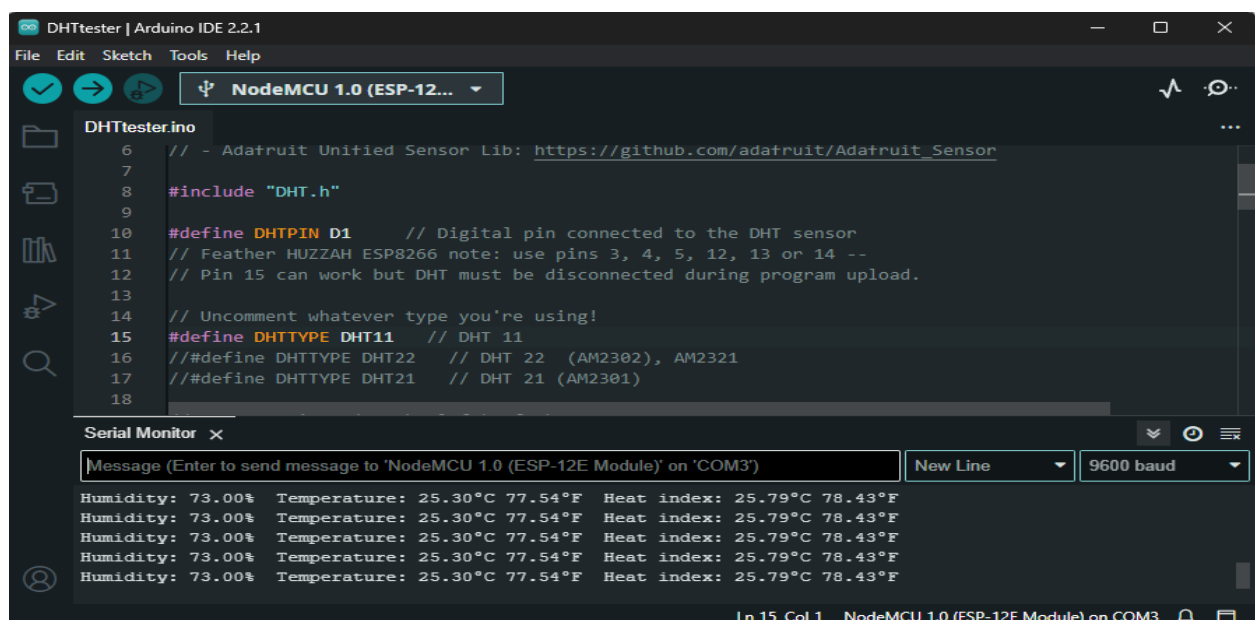
Setelah jenis board dan library yang dibutuhkan sudah terinstall. Pilih board sesuai dengan yang digunakan di bagian menu Tools – Board pilih NodeMCU 1.0 (ESP-12E Module). Serta lakukan pemilihan port sesuai dengan letak terhubungnya port di komputer



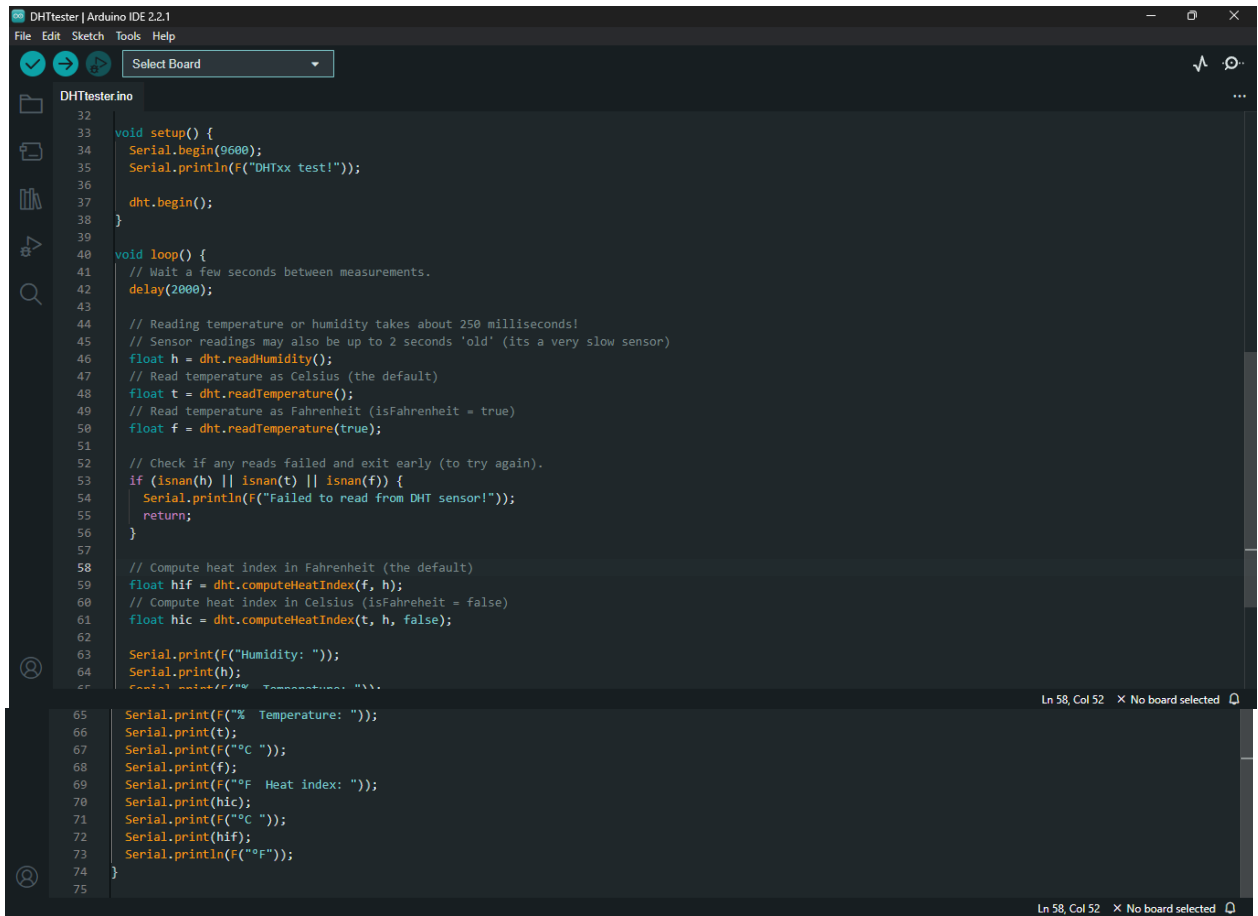
Selanjutnya untuk melakukan komputasi sensor pilih File – Examples – DHT sensor library - DHTtester



Setelah pemilihan Examples, akan terbuka Window baru seperti gambar dibawah (sudah berisi kode). Yang perlu kita lakukan adalah sesuaikan pin (D1) yang digunakan serta jenis sensor (DHT11) yang digunakan pada kode #define seperti dibawah ini. Set 9600 baudrate. Dan compile kode tersebut sehingga menghasilkan output seperti berikut.



Berikut lanjutan code yang digunakan untuk mengoperasikan sensor DHT11.



```
DHTTester.ino
32
33
34 void setup() {
35   Serial.begin(9600);
36   Serial.println(F("DHTxx test!"));
37
38   dht.begin();
39 }
40
41 void loop() {
42   // Wait a few seconds between measurements.
43   delay(2000);
44
45   // Reading temperature or humidity takes about 250 milliseconds!
46   // Sensor readings may also be up to 2 seconds 'old' (its a very slow sensor)
47   float h = dht.readHumidity();
48   // Read temperature as Celsius (the default)
49   float t = dht.readTemperature();
50   // Read temperature as Fahrenheit (isFahrenheit = true)
51   float f = dht.readTemperature(true);
52
53   // Check if any reads failed and exit early (to try again).
54   if (isnan(h) || isnan(t) || isnan(f)) {
55     Serial.println(F("Failed to read from DHT sensor!"));
56     return;
57   }
58
59   // Compute heat index in Fahrenheit (the default)
60   float hif = dht.computeHeatIndex(f, h);
61   // Compute heat index in Celsius (isFahrenheit = false)
62   float hic = dht.computeHeatIndex(t, h, false);
63
64   Serial.print(F("Humidity: "));
65   Serial.print(h);
66   Serial.print(F("%\t"));
67   Serial.print(F("Temperature: "));
68   Serial.print(t);
69   Serial.print(F("°C\t"));
70   Serial.print(F("°F\t"));
71   Serial.print(F("Heat index: "));
72   Serial.print(hic);
73   Serial.print(F("°C\t"));
74   Serial.print(F("°F\t"));
75   Serial.println(F(""));
76 }
```