

MINGGU KE-5: BAB 4

Proyek IoT dengan ThingSpeak

Indobot - Kelas Memulai Jadi IoT Engineer Hebat



Isi dan elemen dari dokumen ini memiliki hak kekayaan intelektual yang dilindungi oleh undang-undang

Dilarang menggunakan, merubah, memperbanyak, dan mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersil

1. ThingSpeak: Kendali LED

ThingSpeak™ Channels Apps Devices Support

Kendali LED

Channel ID: 2100292

Author: mwa0000020764051

Access: Private

Proyek IoT Dengan Thingspeak Part-1

Private View Public View Channel Settings Sharing API Keys Data Import / Export

Private View Public View Channel Settings Sharing API Keys

Write API Key

Key LKPLJ0DGUKJ4VZCQ

Private View Public View Channel Settings Sharing API Keys

Channel Settings

Percentage complete 50%

Channel ID 2100292

Name Kendali LED

Description Proyek IoT Dengan Thingspeak Part-1

Field 1 led ☒

Pengaturan Widget :

ThingSpeak™

Channels

Apps

Devices

Support

Commercial Use

How to Buy

DC

Private View

Public View

+ Add Visualizations

Channel Status

Created: about 6 hours

Entries: 18

Click on a widget to add it to the Channel

Gauge

Numeric Display

Lamp Indicator

Image Display

Next

Cancel

Configure widget parameters

Name

Status LED (On/Off)

Condition

If

Field 1

is not equal to

0

turn Lamp ON

Update Interval

15

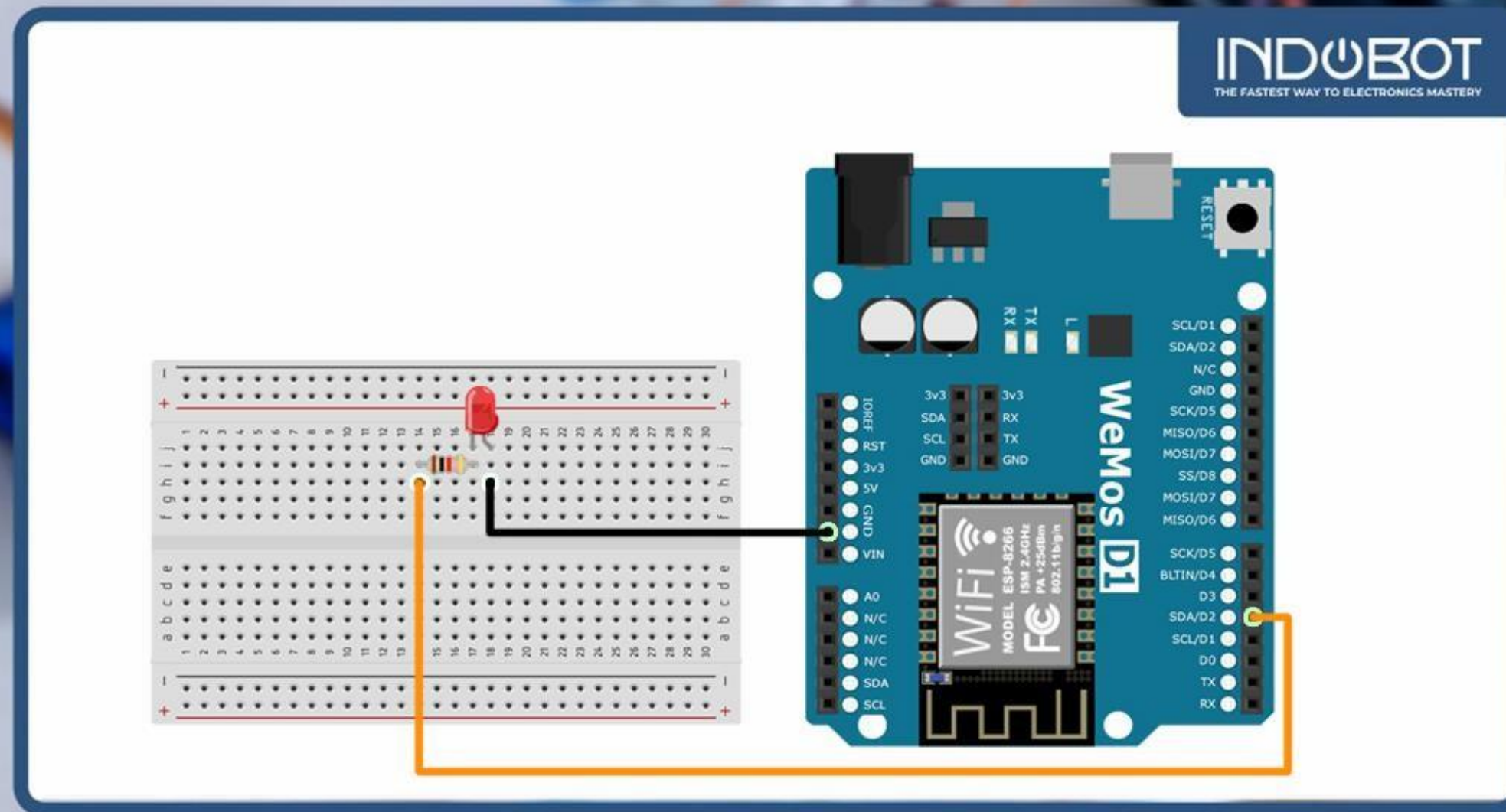
second(s)

Color

Create

Cancel

Wiring Device :



Kode program :

```
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <ESP8266WebServer.h>
#include <WiFiClient.h>
#include <ThingSpeak.h>
ESP8266WebServer server(80);
WiFiClient client;
#define ssid "indobot.co.id"
#define password "belajariot"
#define myChannelNumber 2100292
#define myWriteAPIKey "LKPLJ0DGUKJ4VZCQ"
#define LEDPIN D2
String webpage;
String ledState;

// Method ini untuk menangani konektivitas WiFi
void koneksiWiFi() {
    Serial.begin(115200);
    Serial.print("Connecting to "); Serial.println(ssid);
    WiFi.begin(ssid, password);

    // Memanggil pustaka ESP8266WiFi ke dalam kode program
    // Memanggil pustaka ESP8266WebServer ke dalam kode program
    // Memanggil pustaka WiFiClient ke dalam kode program
    // Memanggil pustaka ThingSpeak ke dalam kode program
    // Membuat objek baru bernama server
    // Membuat objek baru bernama client
    // Nama Hotspot yang digunakan
    // Kata sandi Hotspot yang digunakan
    // Channel ID ThingSpeak
    // Write APIKey ThingSpeak
    // Pin D2 untuk LED
    // Variabel webpage ini digunakan untuk menampung tampilan website
    // Variabel ledState ini digunakan untuk menampung status LED

    // Memulai komunikasi serial
    // Cetak ke serial monitor
    // Menghubungkan ke jaringan
```

Kode program lanjutan :

```
while (WiFi.status() != WL_CONNECTED){ delay(500); Serial.print("."); }           // Jika tidak terhubung ke jaringan maka selalu cetak “.”
Serial.print("\nWiFi connected: "+String(ssid)+" - IP: "); Serial.println(WiFi.localIP()); // Cetak ke serial monitor
}

void webServer() {
    // Tampilan yang muncul pada Web browser
    webpage+= "<h1><center>Kendali LED</center></h1>"; webpage+= "<br>"; webpage+= "<center> LED : </center>";
    webpage+= "<center><a href=\"LEDON\"><button>ON</button></a><a href=\"LEDOFF\"><button>OFF</button></a></center>";

    server.on("/", []() {                                                         // Respon awal server
        server.send(200, "text/html", webpage);                                  // Mengirim tampilan html yang ada pada variabel webpage
    });

    // Bagian ini untuk merespon perintah yang masuk dari web browser
    server.on("/LEDON", []() {                                                    // Respon server terhadap opsi “/LEDON”
        server.send(200, "text/html", webpage);                                  // Mengirim tampilan html yang ada pada variabel webpage
        digitalWrite(LEDPIN, HIGH);                                              // Menyalakan LED
        ledState='1';                                                            // Status LED = 1 (Menyala)
        delay(1000);                                                             // Menunda sistem selama 1 detik
    });
}
```

Kode program lanjutan :

```
server.on("/LEDOFF", []() {  
    server.send(200, "text/html", webpage);  
    digitalWrite(LEDPIN, LOW);  
    ledState='0';  
    delay (1000);  
});  
server.begin();  
Serial.println("Web server sedang dijalankan...");  
}  
  
void setup() {  
    pinMode(LEDPIN, OUTPUT);  
    koneksiWiFi();  
    ThingSpeak.begin(client);  
    webServer();  
}  
  
void loop() {  
    ThingSpeak.writeField(myChannelNumber, 1, ledState, myWriteAPIKey);  
    server.handleClient();  
}
```

// Respon *server* terhadap opsi “/LEDOFF”
// Mengirim tampilan *html* yang ada pada variabel *webpage*
// Mematikan LED
// Status LED = 0 (Mati)
// Menunda sistem selama 1 detik

// Memulai *server*
// Cetak ke *serial monitor*

// Dijalankan sekali setiap perangkat dinyalakan
// LED dijadikan sebagai *OUTPUT*
// Memanggil method *koneksiWiFi*
// Memulai *ThingSpeak*
// Memanggil method *webServer*

// Dijalankan secara terus menerus
// Mengirim data LED ke platform *ThingSpeak*
// Menerima *request* dan memberikan *response* kepada *client*

Hasil Pengkodean :

COM3

Send

.....
WiFi connected: indobot.co.id - IP: 192.168.43.225
Web server sedang dijalankan...

☒ Autoscrolldiv>☐ Show timestamp

Newlinediv>

115200 baud

Clear output

192.168.43.225/LEDON

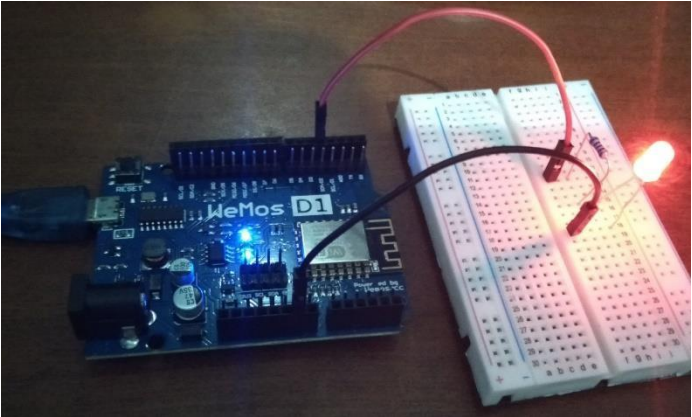
Tidak aman | 192.168.43.225/LEDON

ORCIDGoogle ScholarGithubLinkedInWokwiHiveMQTinkercadEdit PDFEdit VideoEdit Metadata PDF

Kendali LED

LED:

ONOFF



192.168.43.225/LEDOFF

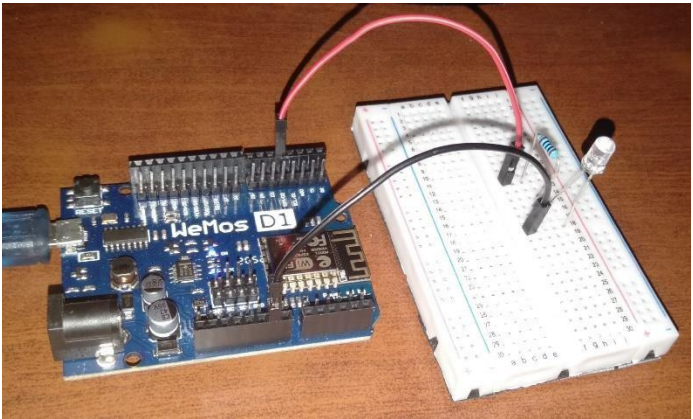
Tidak aman | 192.168.43.225/LEDOFF

ORCIDGoogle ScholarGithubLinkedInWokwiHiveMQTinkercadEdit PDFEdit VideoEdit Metadata PDF


Kendali LED

LED:

ONOFF




Status LED (On/Off)



a few seconds ago

Status LED (On/Off)



a few seconds ago

2. ThingSpeak: Monitoring Suhu Ruangan

ThingSpeak™

Channels ▾

Apps ▾

Devices ▾

Support ▾

Monitoring Suhu Ruangan

Channel ID: 2100482

Proyek IoT Dengan Thingspeak Part-2

Author: mwa0000020764051

Access: Private

Private View

Public View

Channel Settings

Sharing

API Keys

Data Import / Export

Private View

Public View

Channel Settings

Sharing

API Keys

Write API Key

Key

5Y3UPNXJUKDBDQH7

Private View

Public View

Channel Settings

Sharing

API Keys

Channel Settings

Percentage complete

50%

Channel ID

2100482

Name

Monitoring Suhu Ruangan

Description

Proyek IoT Dengan Thingspeak Part-2

Field 1

suhu

☒

Pengaturan Widget :

Field 1 Chart Options

Title:

Suhu Ruangan

X-Axis:

Waktu

Y-Axis:

Celcius

Color:

#d62020

Background:

#ffffff

Type:

line

Dynamic?:

true

Days:

Results:

60

Timescale:

Average:

Median:

Sum:

Rounding:

Data Min:

0

Data Max:

100

Y-Axis Min:

0

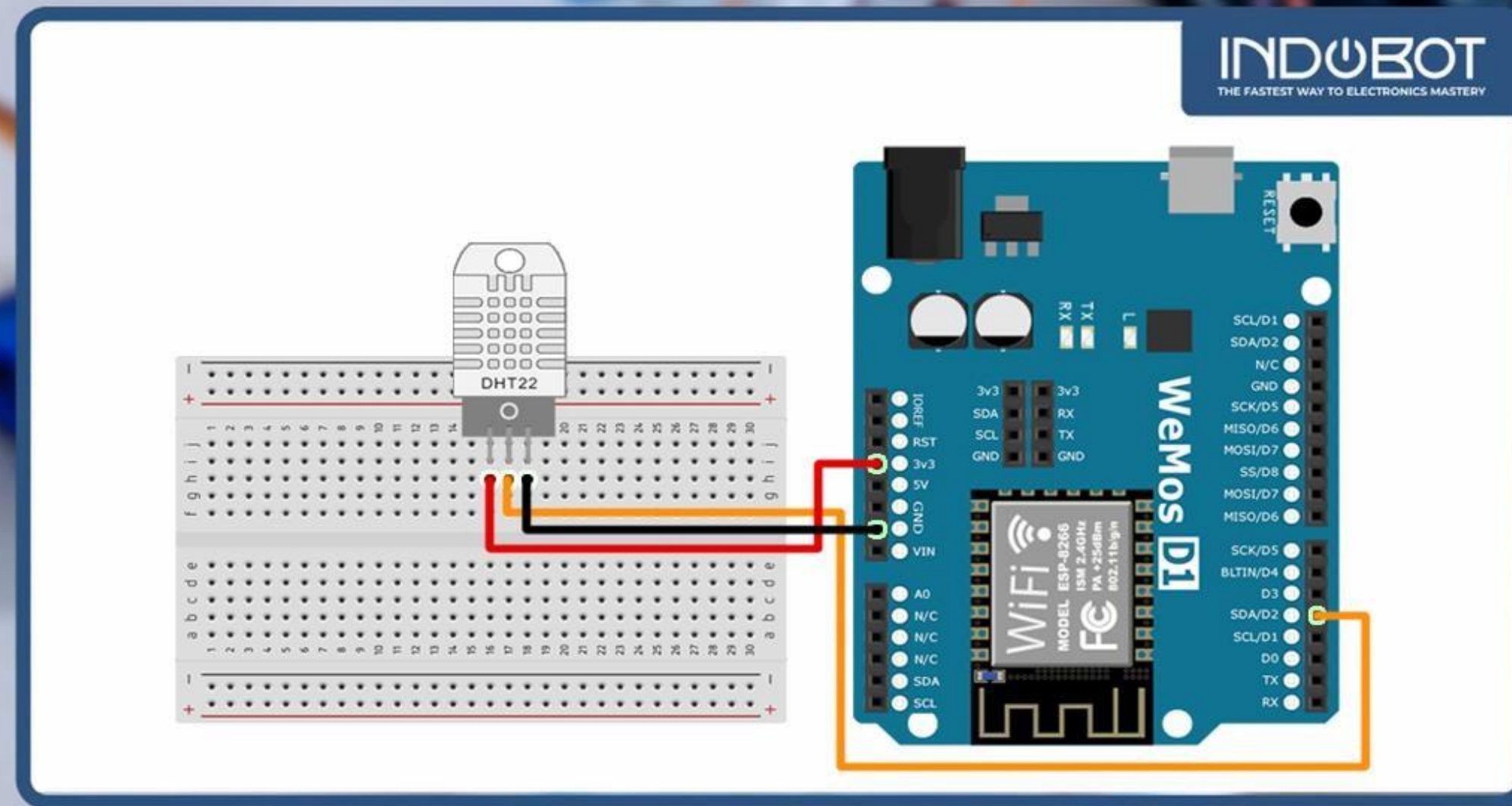
Y-Axis Max:

100

Save

Cancel

Wiring Device :



Kode program :

```
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <WiFiClient.h>
#include <ThingSpeak.h>
#include <DHTesp.h>
#define DHTPIN D2
#define DHTTYPE DHTesp::DHT22
WiFiClient client;
DHTesp dht;

#define ssid "indobot.co.id"
#define password "belajariot"
#define myChannelNumber 2100482
#define myWriteAPIKey "5Y3UPNXJUKDBDQH7"

// Dijalankan sekali setiap perangkat dinyalakan
void setup() {
    Serial.begin(115200);
    Serial.print("Connecting to "); Serial.println(ssid);
    WiFi.begin(ssid, password);

    // Memanggil pustaka ESP8266WiFi ke dalam kode program
    // Memanggil pustaka WiFiClient ke dalam kode program
    // Memanggil pustaka ThingSpeak ke dalam kode program
    // Memanggil pustaka DHTesp ke dalam kode program
    // Pin D2 untuk sensor DHT
    // Tipe sensor yang digunakan: DHT22
    // Membuat objek baru bernama client
    // Membuat objek baru bernama dht

    // Nama Hotspot yang digunakan
    // Kata sandi Hotspot yang digunakan
    // Channel ID ThingSpeak
    // Write APIKey ThingSpeak

    // Serial monitor dengan baud rate 115200
    // Cetak data ke serial monitor
    // Menghubungkan ke jaringan
```

Kode program lanjutan :

```
// Jika tidak terhubung ke jaringan maka selalu cetak “.”
while (WiFi.status() != WL_CONNECTED){
    delay(500); Serial.print(".");
}

Serial.print("\nWiFi connected: "+String(ssid)+" - IP: "); Serial.println(WiFi.localIP());
ThingSpeak.begin(client);
pinMode(DHTPIN, INPUT);
dht.setup(DHTPIN, DHTTYPE);
}

// Dijalankan secara terus menerus
void loop() {
    float t = dht.getTemperature();
    Serial.println("Temperature: "+String(t)+" °C");
    ThingSpeak.writeField(myChannelNumber, 1, t, myWriteAPIKey);
    delay(2000);
}
```

// Cetak ke *serial monitor*
// Mulai *ThingSpeak*
// Sensor DHT sebagai *INPUT*
// Mulai Sensor DHT

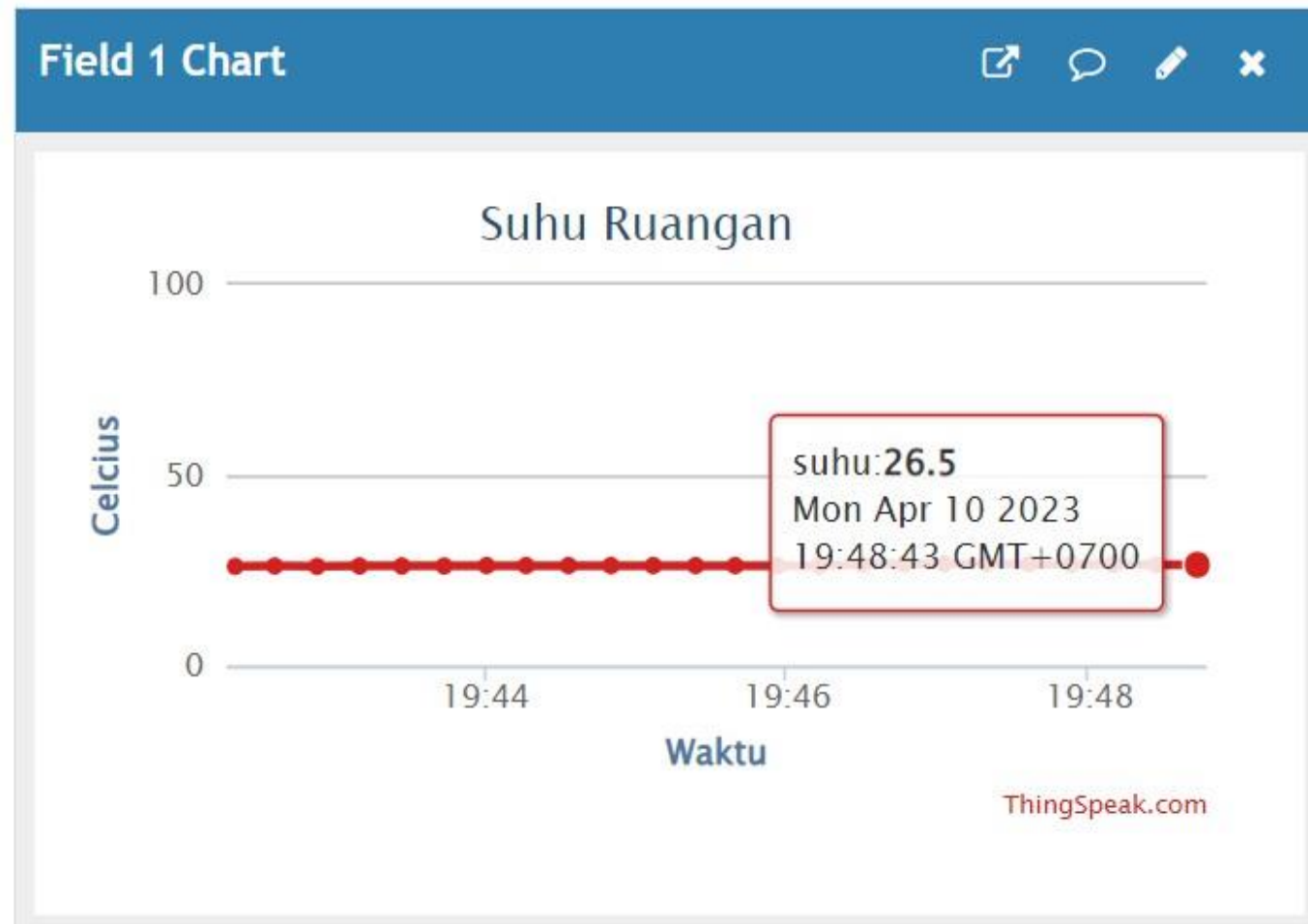
// Pembacaan sensor
// Cetak ke *serial monitor*
// Mengirim data temperatur ke platform *ThingSpeak*
// Interval pengiriman data setiap 2 detik sekali

Hasil Pengkodean :

Channel Stats

Created: about 2 hours ago

Entries: 26



COM3

WiFi connected: indobot.co.id - IP: 192.168.43.225

Temperature: 26.50 °C

Temperature: 26.50 °C

Temperature: 26.50 °C

Temperature: 26.50 °C

Temperature: 26.50 °C

Temperature: 26.50 °C

Temperature: 26.50 °C

Temperature: 26.50 °C

Temperature: 26.50 °C

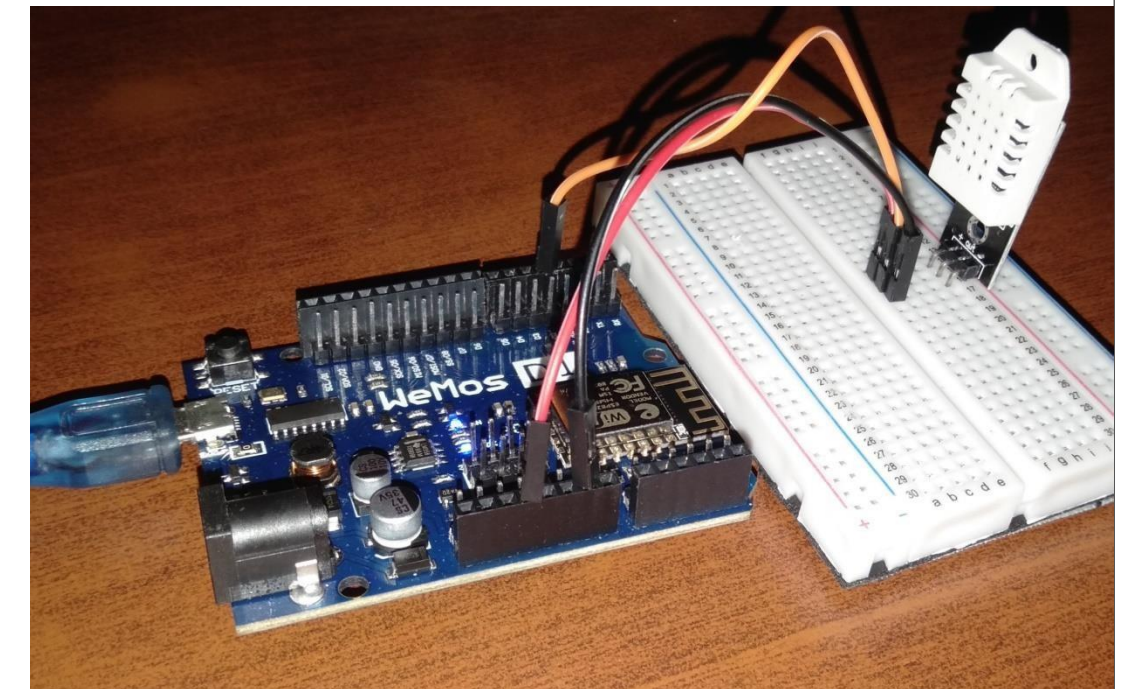
Temperature: 26.50 °C

Temperature: 26.50 °C

Temperature: 26.50 °C

Temperature: 26.50 °C

Temperature: 26.50 °C

☒ Autoscroll ☐ Show timestamp

Newline

115200 baud

Clear output

Sekian Materi

Proyek IoT dengan ThingSpeak

Sampai Jumpa di Materi Berikutnya

