

## 13.2 Memanfaatkan Fitur Notifikasi Email untuk Monitoring Suhu Udara



Indobot Academy 1 December 2022

### 1. Alat/Instrumen/Aparatus/Media

- Laptop/PC.
- Wemos D1 R1.
- Sensor DHT11.
- Project Board.
- Kabel Jumper.
- Thingsboard.

### 2. Keselamatan Kerja

#### 2.1. Pemasangan Komponen

Perhatikan bagian pin yang digunakan. Terutama bagian komponen yang memiliki polaritas, jangan sampai terbalik antara kaki positif dan negatif.

#### 2.2. Penggunaan Ukuran Resistor

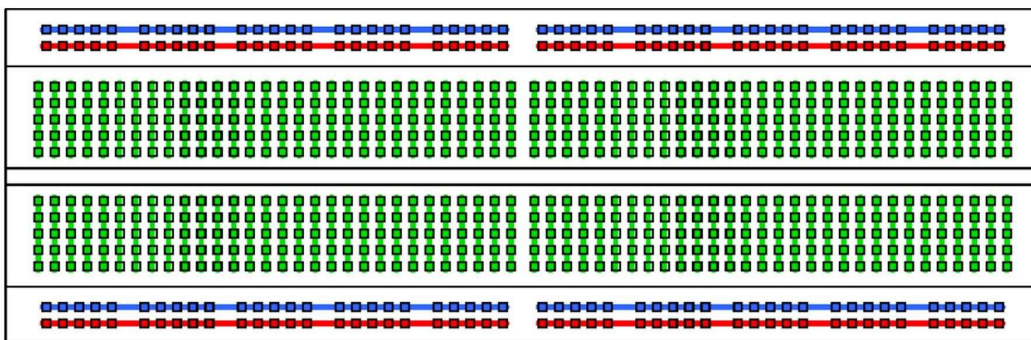
Hal yang perlu diperhatikan lainnya adalah mengenai ukuran resistor. Ukuran resistor dapat menyesuaikan dengan gambar rangkaiannya.

### 2.3. Perhatikan pin

Selanjutnya kita juga perlu memperhatikan pin yang ada dalam wemos D1 maupun sensor.

### 2.4. Pemahaman Jalur Project Board

Agar kita mengetahui tentang jalur yang ada pada project board, kita bisa melihat gambar skema dalam project board seri MB-102 berikut ini.



Gambar 1. Jalur Project Board

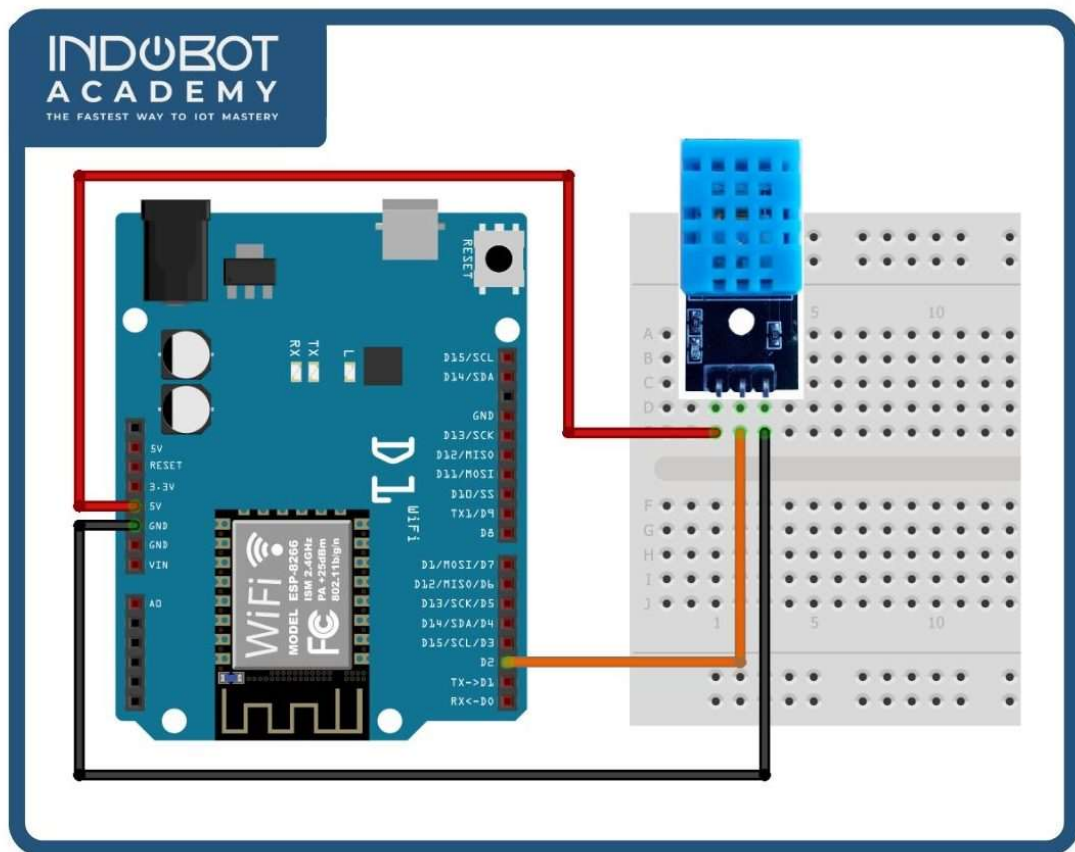
- Bagian tengah project board akan saling terhubung secara vertikal setiap 5 pin. Kemudian akan ada celah, nah celah ini bisa anda gunakan untuk meletakkan push button atau komponen lainnya.
- Untuk bagian atas dan bawah ini terhubung secara horizontal, dengan celah juga di bagian tengah dari project board.

## 3. Langkah Praktikum 1 – Monitoring Suhu dan Kelembaban dengan Notifikasi Email

### 3.1. Penjelasan Praktikum

Pada praktikum ini kita akan membuat sistem notifikasi email dari sistem monitoring suhu dan kelembaban menggunakan Thingsboard. Ketika suhu mencapai nilai tertentu maka akan dikirim notifikasi email oleh Thingsboard

### 3.2. Skema Rangkaian



#### Keterangan :

- Hubungkan PIN VCC DHT11 -> PIN 5V Wemos.
- Hubungkan PIN GND DHT11 -> PIN GND Wemos.
- Hubungkan PIN Data DHT11 -> PIN D2 Wemos.

### 3.3. Coding

```
// Pemanggilan Library
#include <DHTesp.h>
#include <ThingsBoard.h>
#include <PubSubClient.h>
#include <ESP8266WiFi.h>

// Konfigurasi WiFi & IoT Platform
#define ssid "One Peace"
#define password "bismillah88"
#define TOKEN "JONZP5apRwiRwefLNt6H"
#define THINGSBOARD_SERVER "thingsboard.cloud"
```

```

// Inisialisasi Variabel & Objek Baru
WiFiClient espclient;
DHTesp dhtSensor;
ThingsBoard tb(espclient);
const int dhtPin = D2;
int status = WL_IDLE_STATUS;

// Method yang mengatur koneksi
void initWifi(){
    Serial.println("Connecting to AP...");
    WiFi.begin(ssid, password);
    while(WiFi.status() !=WL_CONNECTED){
        delay(500);
        Serial.println(".");
    }
    Serial.println("Connecting to AP");
}

// Method yang digunakan untuk mengulang koneksi
jaringan ketika bermasalah
void reconnect(){
    status = WiFi.status();
    if(status != WL_CONNECTED){
        WiFi.begin(ssid, password);
        while(WiFi.status() !=WL_CONNECTED){
            delay(500);
            Serial.println(".");
        }
        Serial.println("connecting again");
    }
}

// Method yang hanya dijalankan sekali setiap device
dinyalakan
void setup(){
    Serial.begin(115200);
    Serial.println();
    initWifi();
}

```

```

    dhtSensor.setup(dhtPin, DHTesp::DHT11);
}

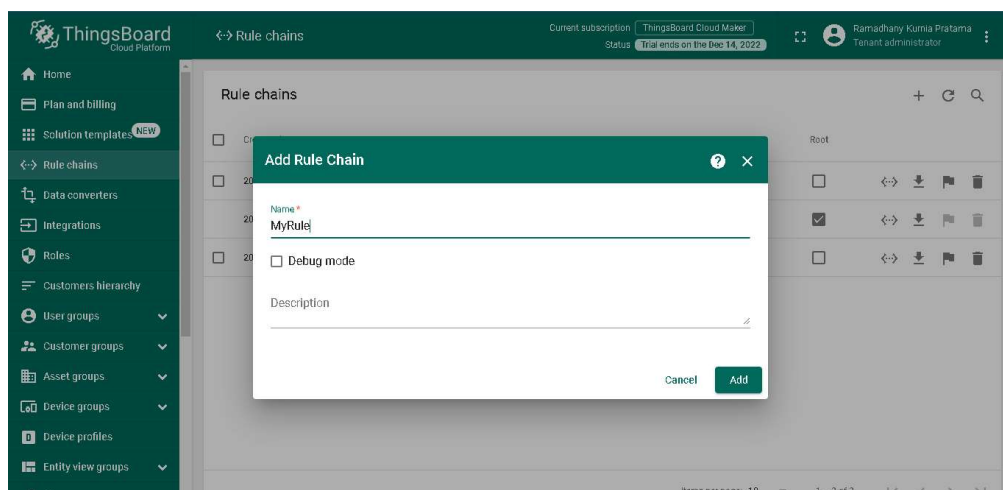
// Method yang dijalankan secara terus menerus
void loop(){
    if (!tb.connected()){
        Serial.print("Menghububgkan ke");
        Serial.print(THINGSBOARD_SERVER);
        Serial.print("Dengan Token : ");
        Serial.print(TOKEN);
        if (!tb.connect(THINGSBOARD_SERVER, TOKEN)){
            Serial.println("Gagal menghubungkan");
            return;
        }
    }

    Serial.println("Sending data....");
    TempAndHumidity data =
dhtSensor.getTempAndHumidity();
    tb.sendTelemetryFloat("Suhu", data.temperature);
    tb.sendTelemetryFloat("Kelembapan", data.humidity);
    Serial.print("Humidity = ");
    Serial.print(data.humidity);
    Serial.print("Temperature = ");
    Serial.print(data.temperature);
}

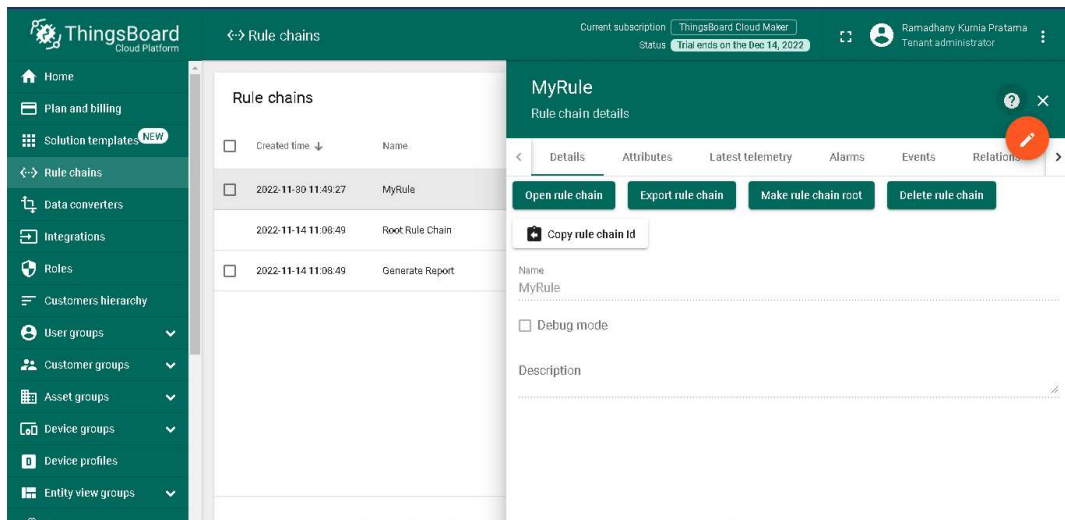
```

### 3.4. Konfigurasi Thingsboard

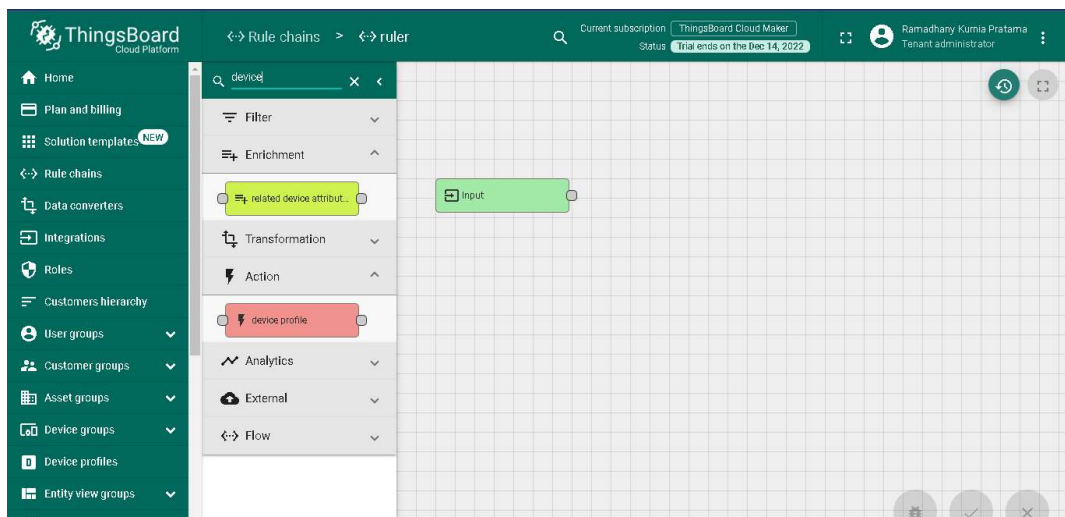
- Pada menu Rule Chain, silahkan klik "+" untuk menambahkan Rule Chain baru. Beri nama "MyRule", lalu klik "Add".



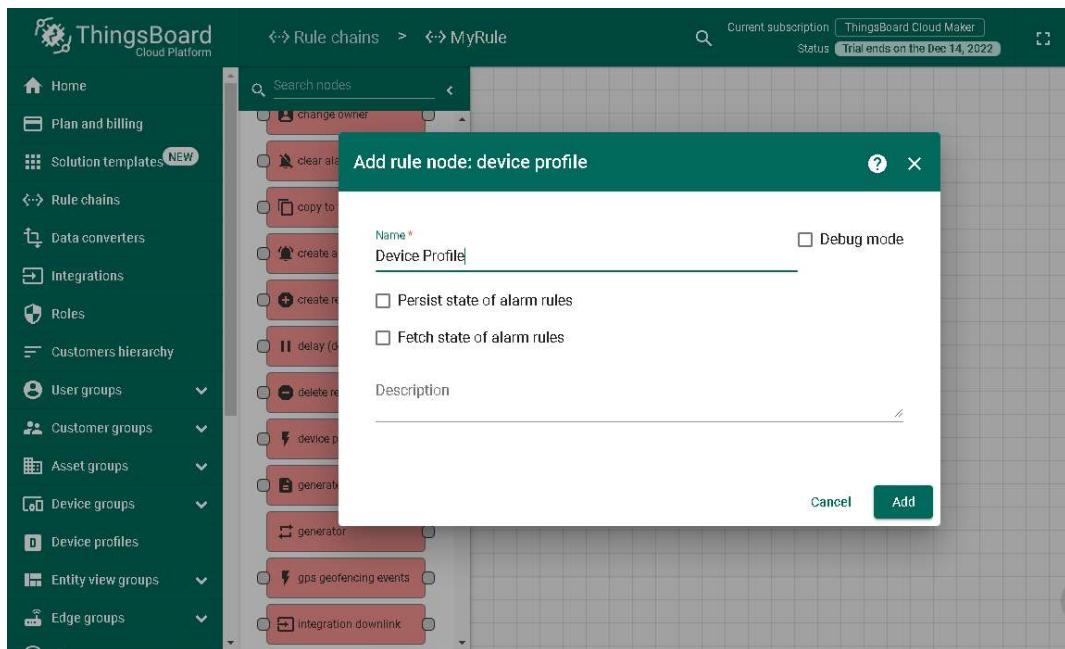
- Selanjutnya, klik rule chain yang baru dibuat tadi -> Klik "Open Rule Chain" untuk membuka rule chain.



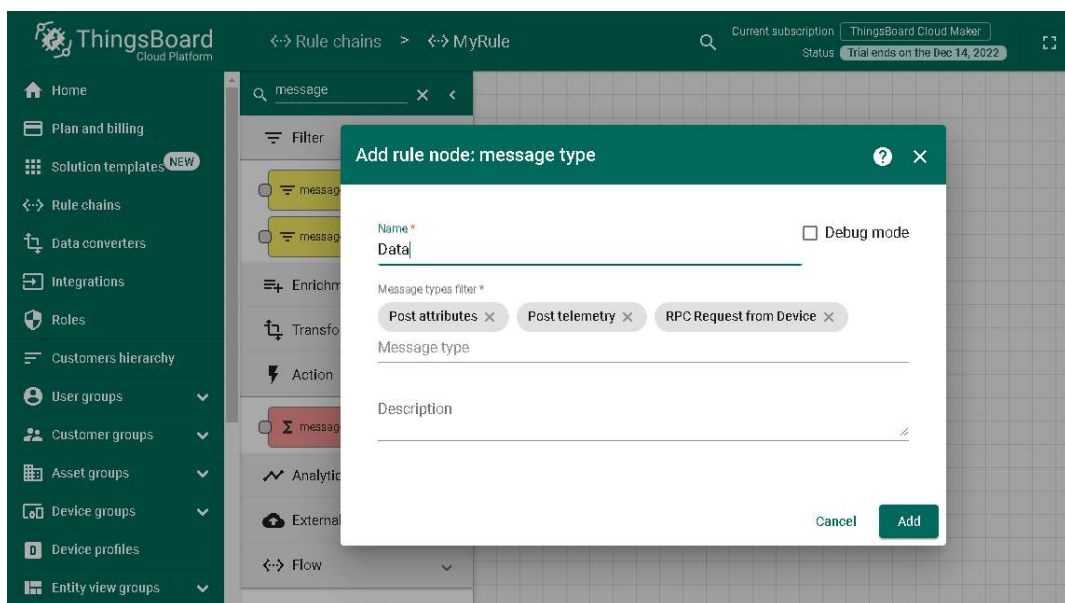
- Setelah dibuka, maka akan muncul tampilan yang umumnya digunakan untuk membuat aturan melalui node.
- Tambahkan node device profile dengan cara ketik "device profile" pada kolom search. Lalu drag dan drop di halaman tersebut.



- Beri nama node device profile dengan nama "Device Profile". Jika sudah, silahkan klik "Add".

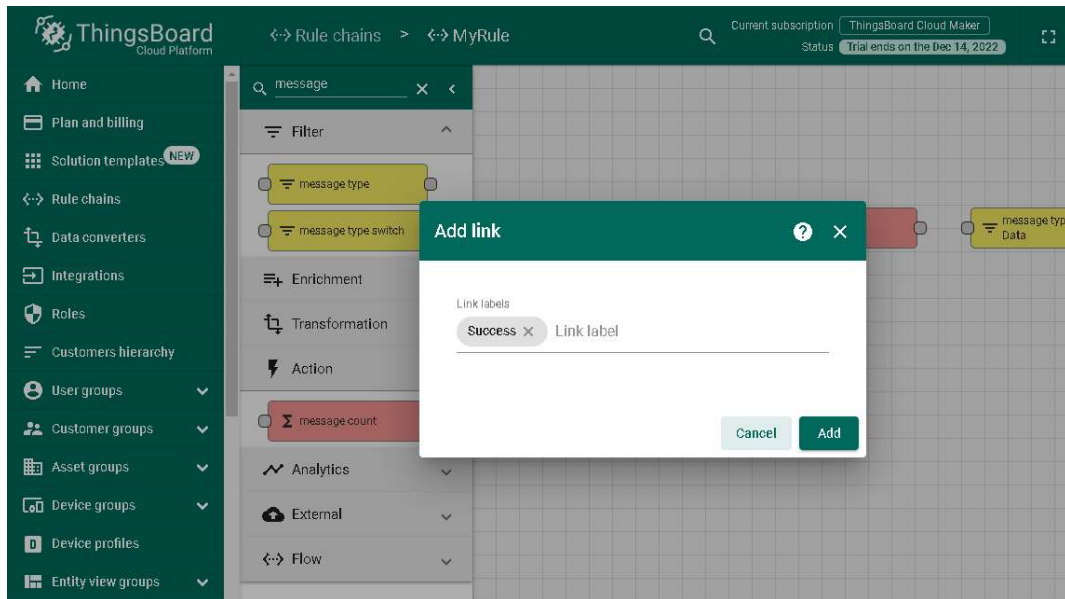
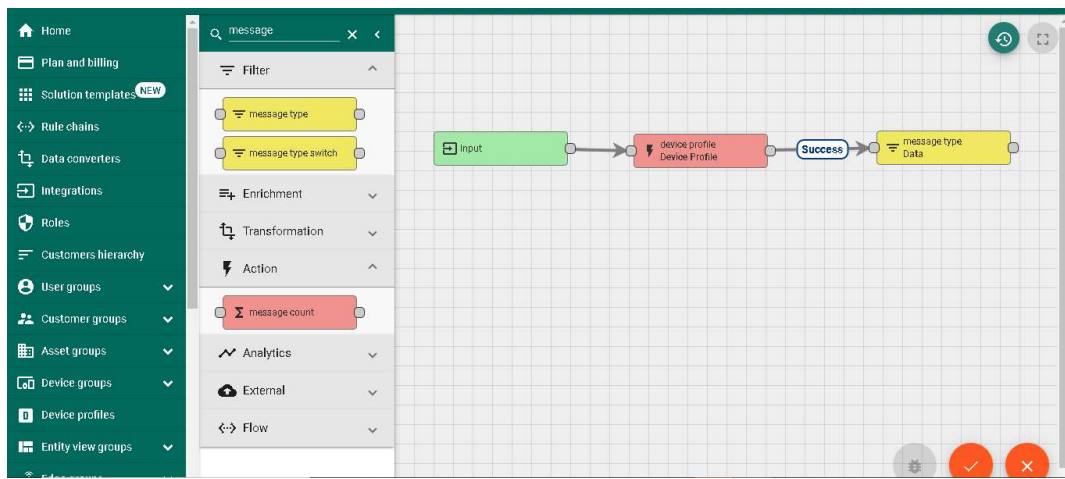


- Selanjutnya tambahkan node message Type, drag dan drop di sebelah kanan node "Device Profile", dan beri nama "Data".

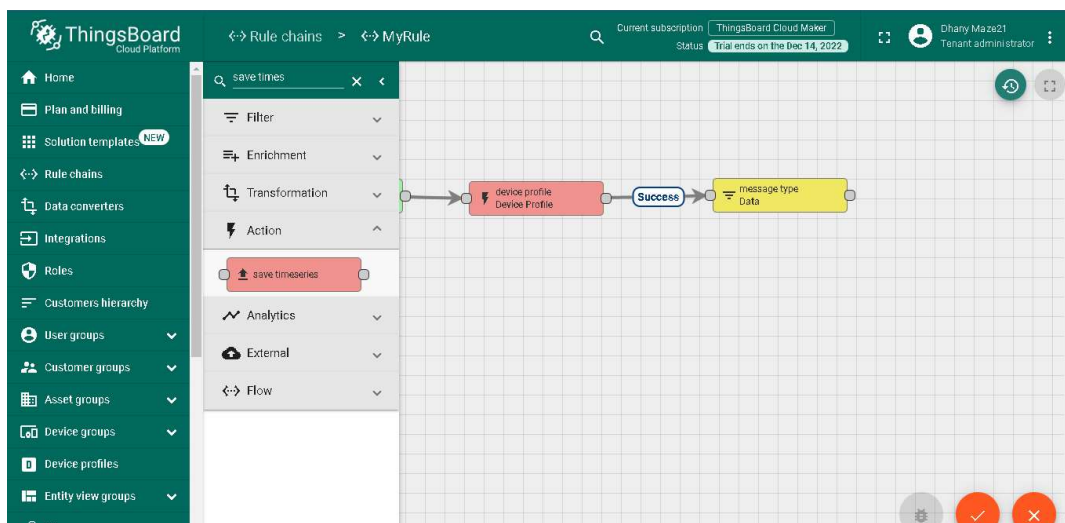


- Sambungkan node "Device Profile" ke node "Data" yang baru ditambahkan, maka akan muncul tampilan Add link. Kemudian, pilih "Success".

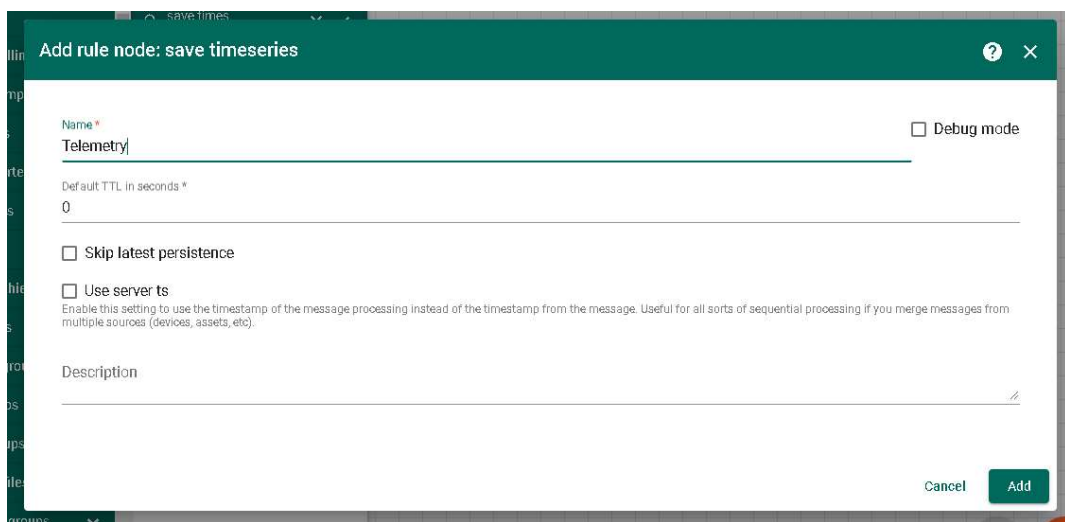




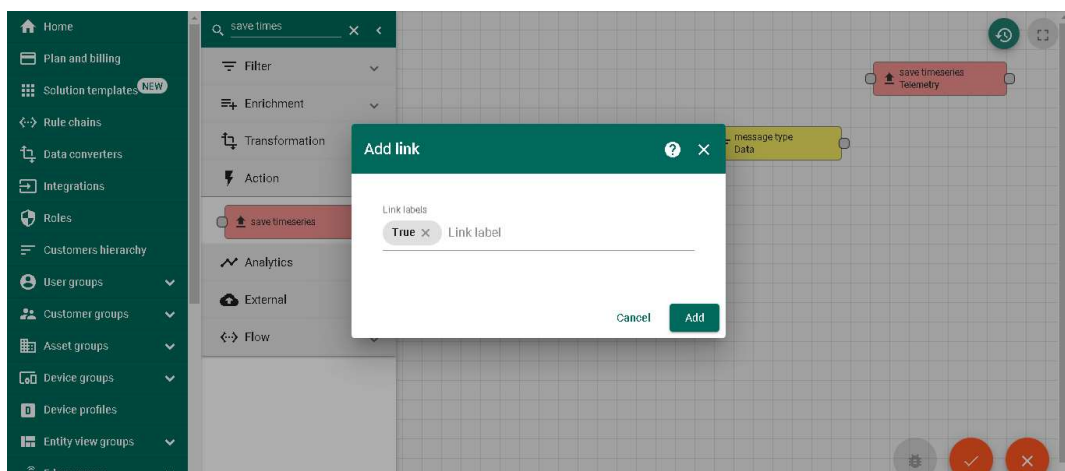
- Tambahkan node save timeseries, drag dan drop di sebelah node "Data", persisnya posisikan ke atas. Kemudian, beri nama "Telemetry". Jika sudah, klik "Add".



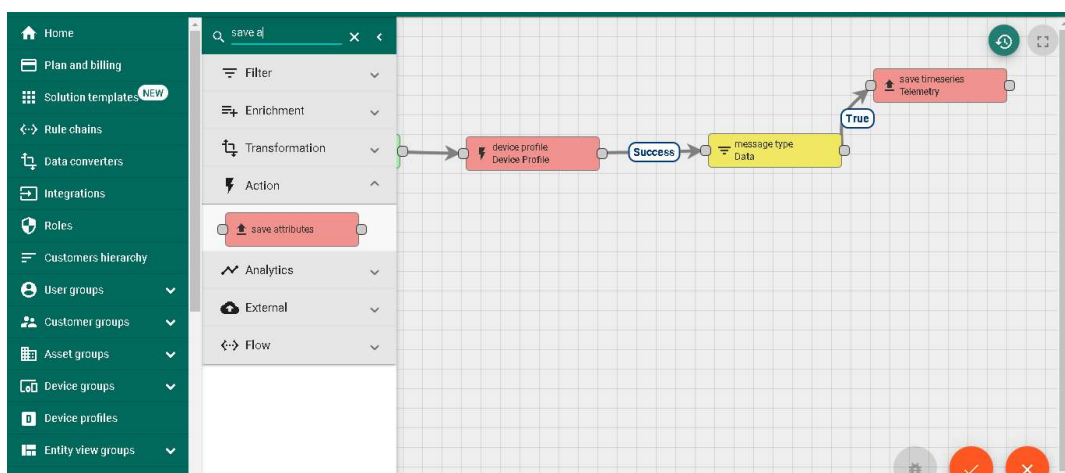


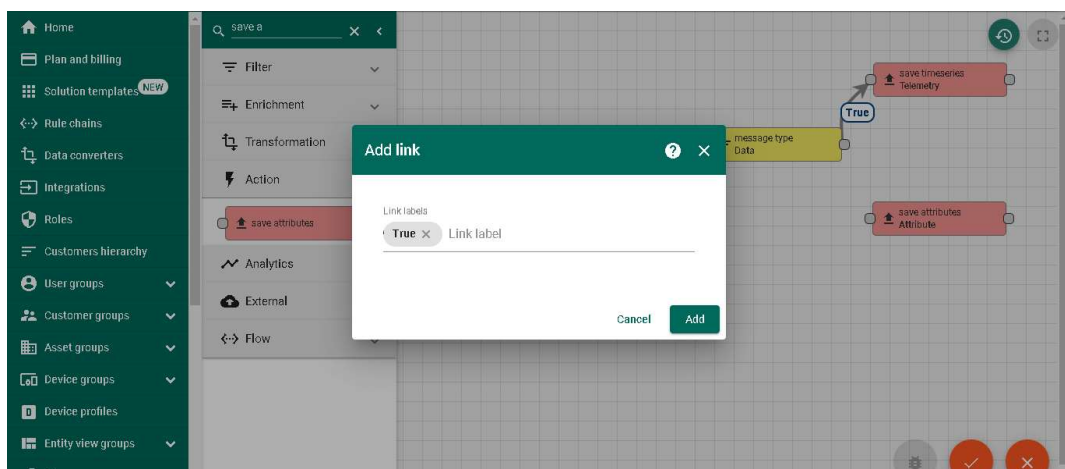
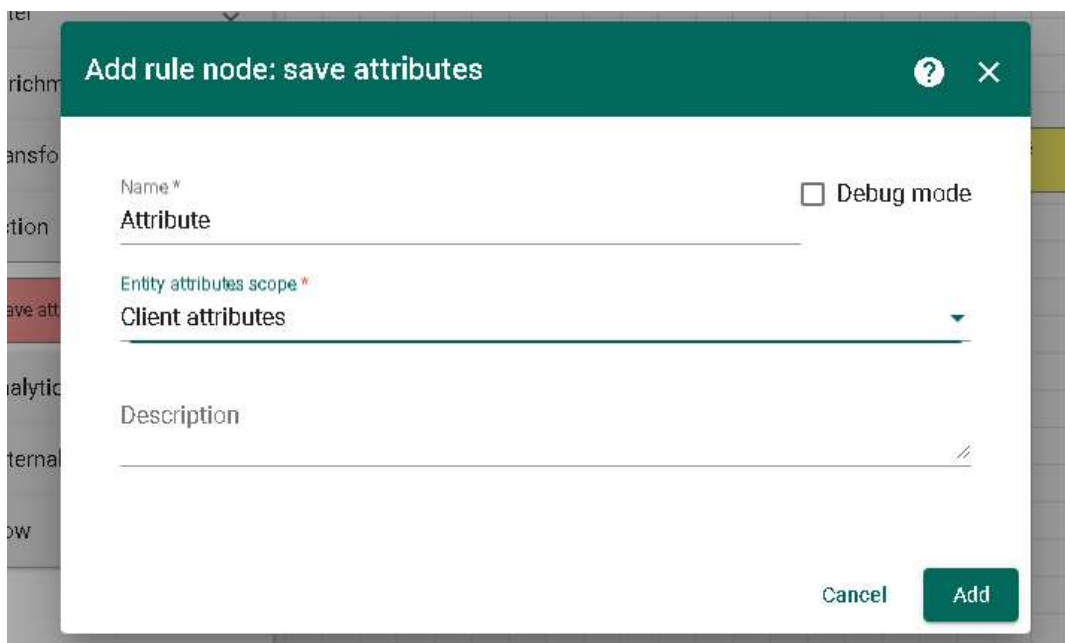


- Sambungkan node "Data" ke node "Telemetry" yang baru dibuat. Kemudian, pilih Add Link "True".

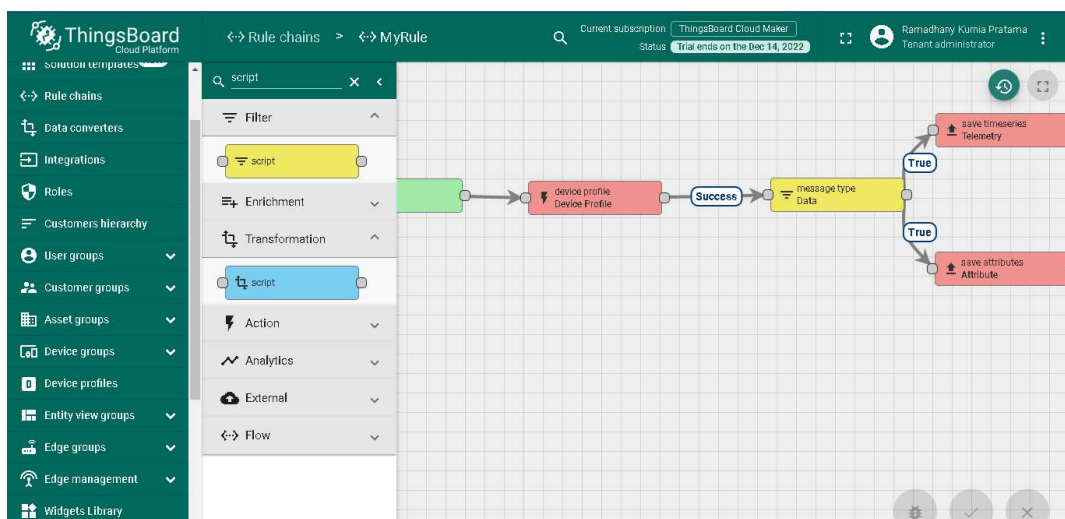


- Tambahkan node save attribute dan letakkan di sebelah node "Data", persisnya posisikan ke bawah. Beri nama "Attribute" dan pilih "Client Attributes". Lalu, sambungkan node "Data" ke node "Attribute". Untuk Add link pilih "True".





- Selanjutnya tambahkan node Script yang berwarna kuning, lalu beri nama "Threshold" dan lakukan konfigurasi seperti gambar di bawah. Lalu, sambungkan dengan node "Data" dengan add link "True".



Dan lakukan konfigurasi seperti gambar di bawah ini untuk menetapkan batasan suhu yang dikirim ke email.

Name \* **Threshold** ☐ Debug mode

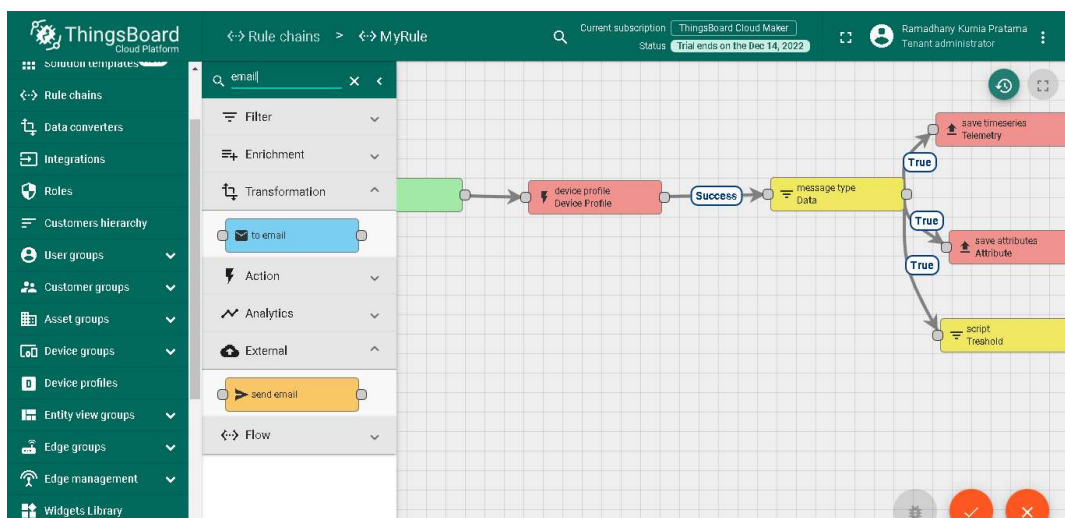
Filter

```
function Filter(msg, metadata, msgType) {
```

```
1 return msg.Suhu > 30;
```

Test filter function

- Setelah itu, tambahkan node to Email.



Beri nama, dan lakukan konfigurasi seperti gambar di bawah ini. Isi bagian To Template dengan email yang akan anda gunakan untuk menerima email notifikasi.

Add rule node: to email?×

Name \*

Info Email

☐ Debug mode

From Template \*

info@testmail.org

Hint: use `${metadataKey}` for value from metadata, `$(messageKey)` for value from message body

To Template \*

emailanda@gmail.com

Comma separated address list, use `${metadataKey}` for value from metadata, `$(messageKey)` for value from message body

Cc Template

Comma separated address list, use `${metadataKey}` for value from metadata, `$(messageKey)` for value from message body

Bcc Template

Cancel

Add

Add rule node: to email?×

Bcc Template

Comma separated address list, use `${metadataKey}` for value from metadata, `$(messageKey)` for value from message body

Subject Template \*

Warning Temperature

Hint: use `${metadataKey}` for value from metadata, `$(messageKey)` for value from message body

Mail body type

Plain Text

Body Template \*

Suhu Terlalu Tinggi

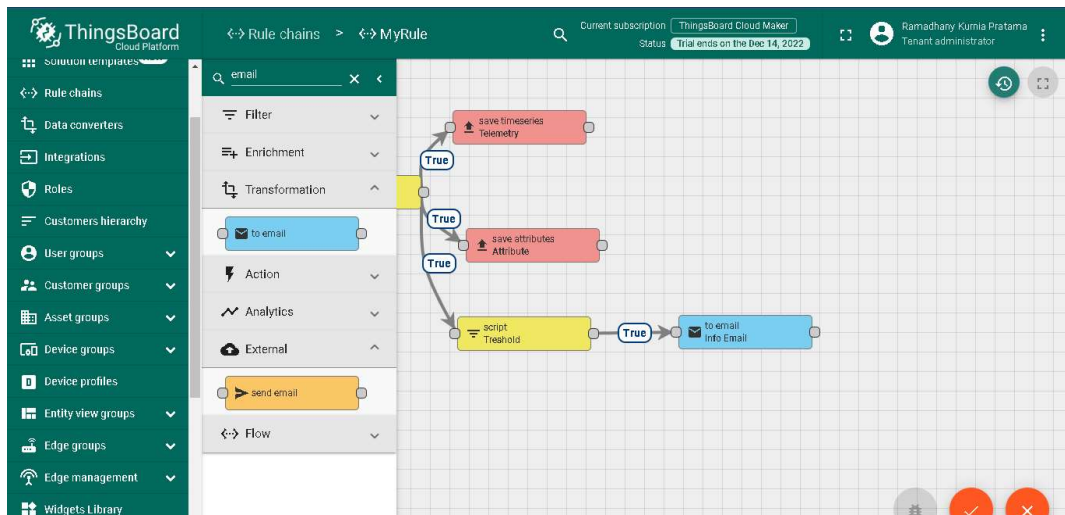
Hint: use `${metadataKey}` for value from metadata, `$(messageKey)` for value from message body

Cancel

Add

Klik Add untuk menyimpan.

- Tambahkan lagi node send email, lalu letakkan di sebelah kanan node "Info Email" dan sambungkan. Add Link pilih "Success".



- Selanjutnya adalah konfigurasi System Option.
- Pada menu, buka "System Setting" -> "Mail Server" -> Centang checklist Box.
- Selanjutnya, buatlah device profile dengan My Rule, lalu pilih rule chain "MyRule".
- Setelah itu, buatlah device dengan nama "MyRule Device", pilih profile device "MyRule", lalu salin acces token dan letakkan di dalam kode program.
- Jalankan program.
- Untuk mengetahui apakah program berhasil, periksa email anda. Jika berhasil maka ada email masuk ketika suhu lebih dari 30 derajat celcius.