

การอบรมเชิงปฏิบัติการใช้งาน thingcontrol Board V 1.0

เป็นการใช้ **thingcontrol board V 1.0** ทำการอ่านค่า **Ambient Temperature & Humidity** จาก **Sensor** แบบ **I2C** สำหรับงาน **Monitoring** ผ่านการสื่อสาร **WiFi** ส่งค่าไปที่ **thingcontrol.io** พร้อมการใช้งาน **WiFi Manager**

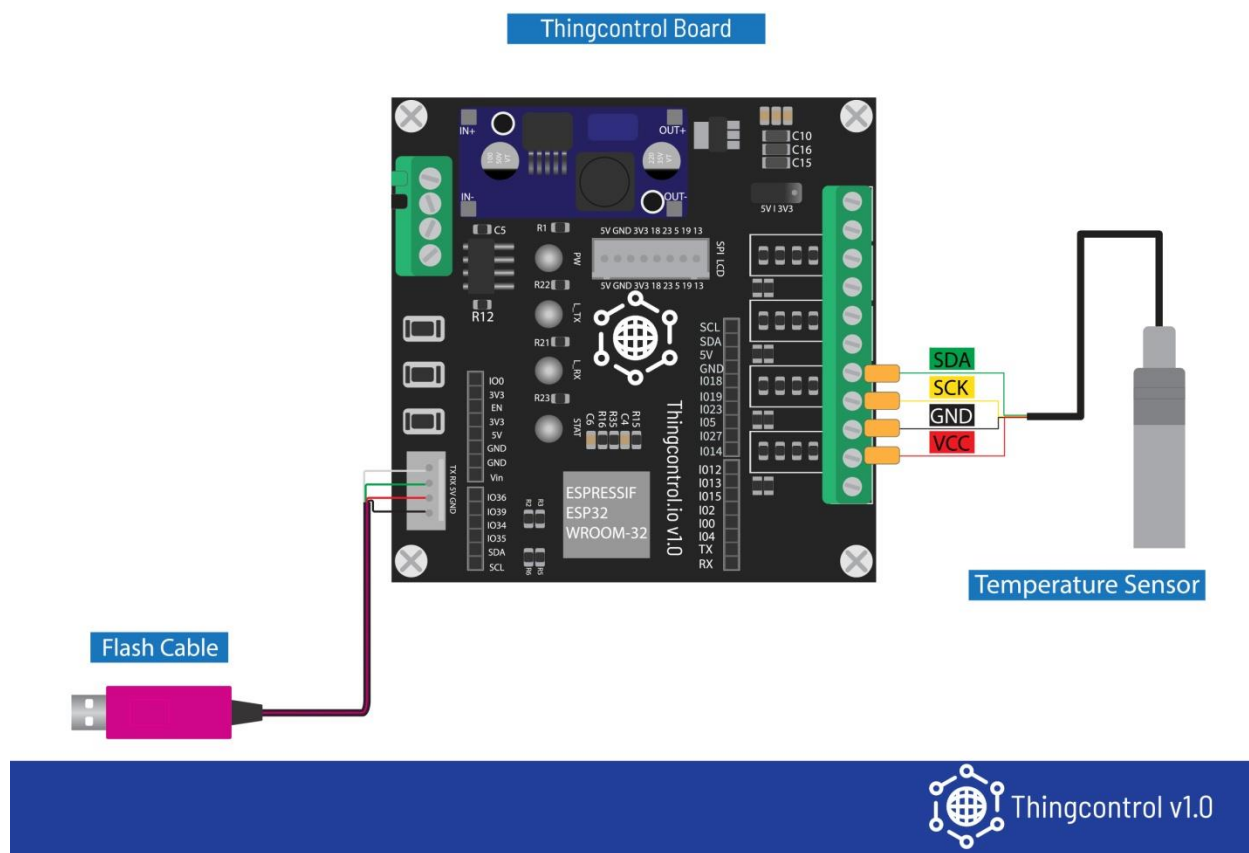
อุปกรณ์

1. Thingcontrol board v 1.0
2. สาย Flash Program
3. Ambient Temperature & Humidity Sensor (I2C)
4. ไขควงขนาดเล็ก
5. โทรศัพท์มือถือ
6. Router หรือ โทรศัพท์มือถือ

โปรแกรม

1. Arduino IDE และ Libraries ที่จำเป็นสำหรับการสื่อสาร WiFi
2. Library ชื่อ SHT1x sensor library for ESPx
3. Thingcontrol Account และการสร้าง Device
4. โปรแกรม WiFi_Ambient_Sensor_I2C.ino

1. ต่ออุปกรณ์ดังรูป



Wiring Diagram

2. เสียบสาย Flash ด้านสีชมพู เข้ากับ USB ของเครื่องคอมพิวเตอร์
3. สร้างบัญชี thingcontrol.io ตามเอกสาร คู่มือการใช้ thingcontrol.io หน้า 2 – 6 เพื่อนำ Access Token มาใช้ในโปรแกรม
3. download โปรแกรมจาก <https://github.com/thingcontrol/WiFi-Ambient-Sensor-I2C-Workshop>
4. แก้ไขโปรแกรมบรรทัดที่ 18 โดยใส่ Access Token ที่ copy มาจากการสร้าง device จากเอกสาร คู่มือการใช้ thingcontrol.io

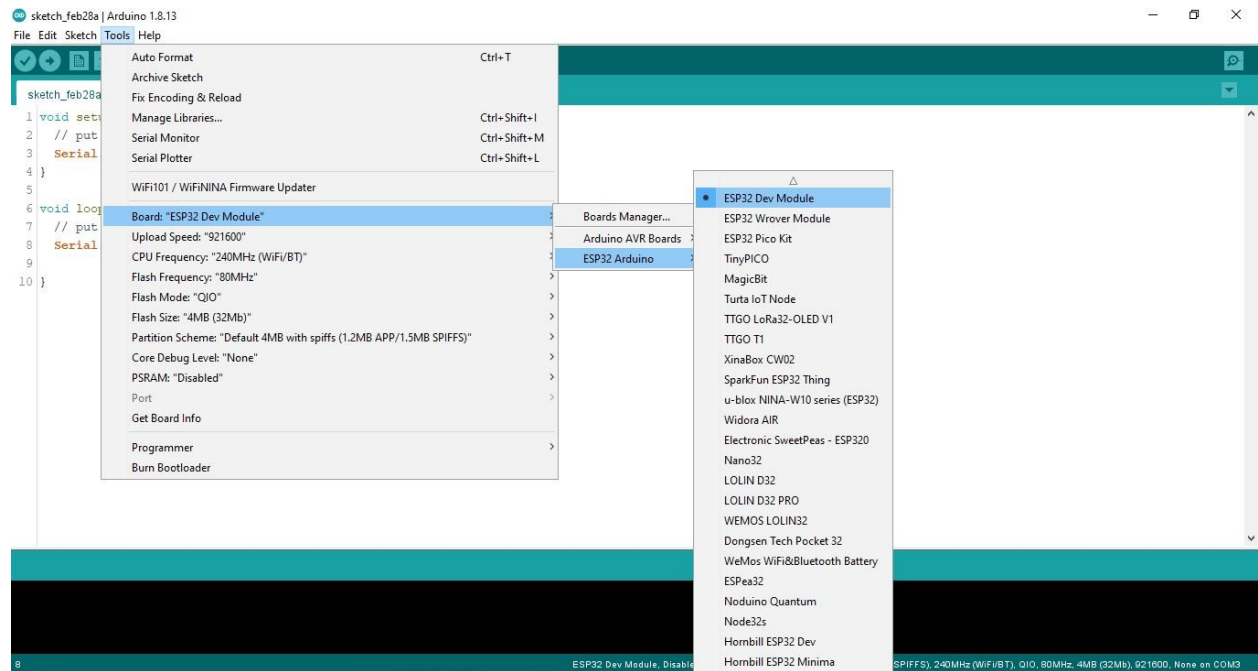
WiFi_Ambient_Sensor_I2C | Arduino 1.8.13

```
1 /***** An example to connect thingcontrol.io MQTT over TLS 1.2 *****/
2 * Using thingcontrol board V 1.0 read ambient temperature and humidity values from an FS200-SHT 1X sensor via I2C send to
3 * thingcontrol.io by MQTT over TLS 1.2 via WiFi (WiFi Manager)
4 *****/
5 #include <ArduinoJson.h>
6 #include <PubSubClient.h>
7 #include <WiFi.h>
8 #include <WiFiManager.h>
9 #include <WiFiClientSecure.h>
10 #include <Wire.h>
11
12 #include <Arduino.h>
13 #include <SHT1X-ESP.h>
14
15 #define WIFI_AP ""
16 #define WIFI_PASSWORD ""
17
18 String deviceToken = "xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx";
19 char thingsboardServer[] = "mqtt.thingscontrol.io";
20
21 String json = "";
22
23 unsigned long startMillis; //some global variables available anywhere in the program
24 unsigned long startTeleMillis;
```

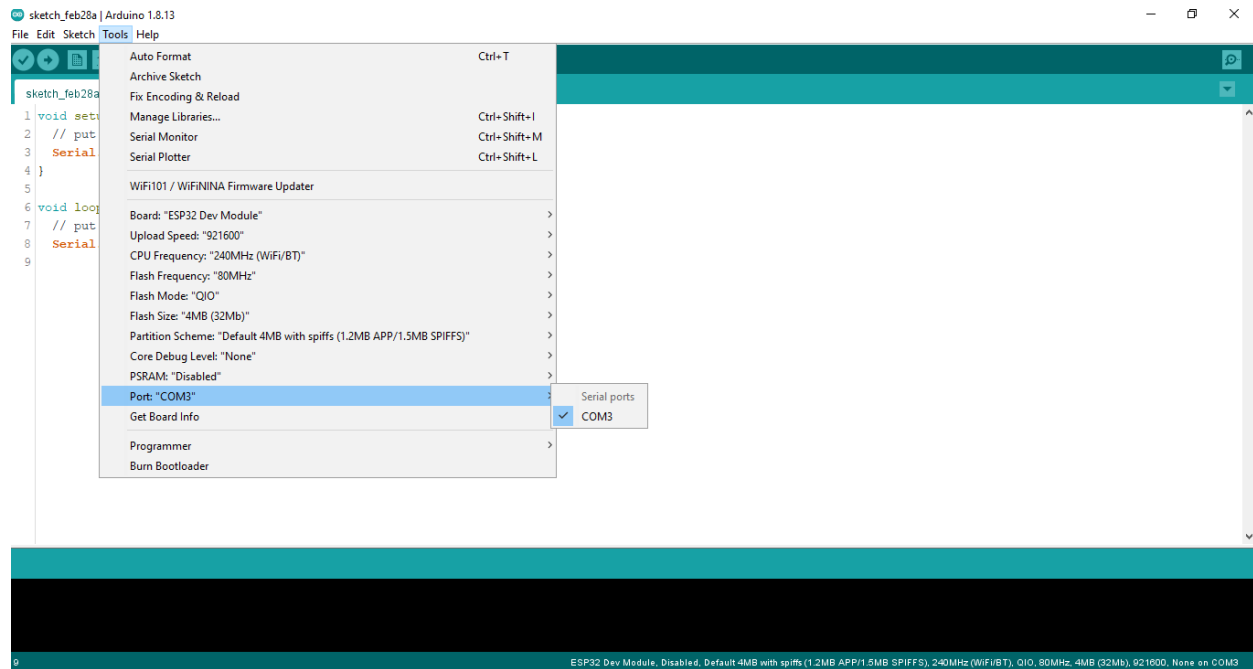
Done Saving

ESP32 Dev Module, Disabled, Default 4MB with spiiffs (1.2MB APP/1.5MB SPIFFS), 240MHz (WiFi/BT), QIO, 80MHz, 4MB (32Mb), 921600, None on COM3

5. ไปที่เมนู Tool -> Board -> ESP32 Arduino และทำการเลือก ESP32 Dev Module



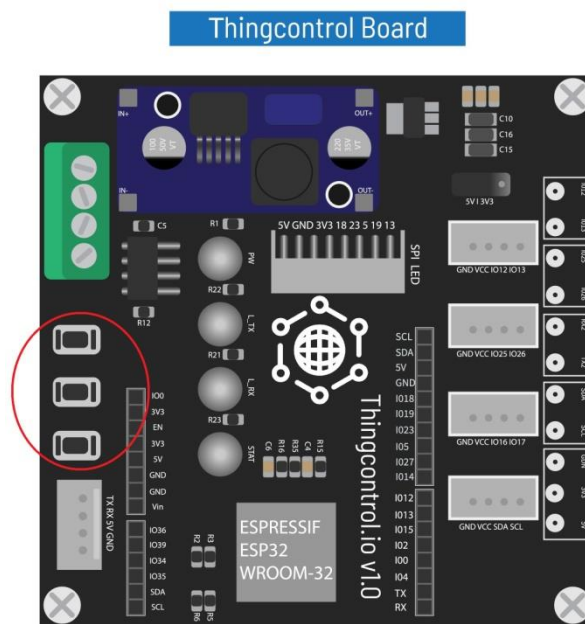
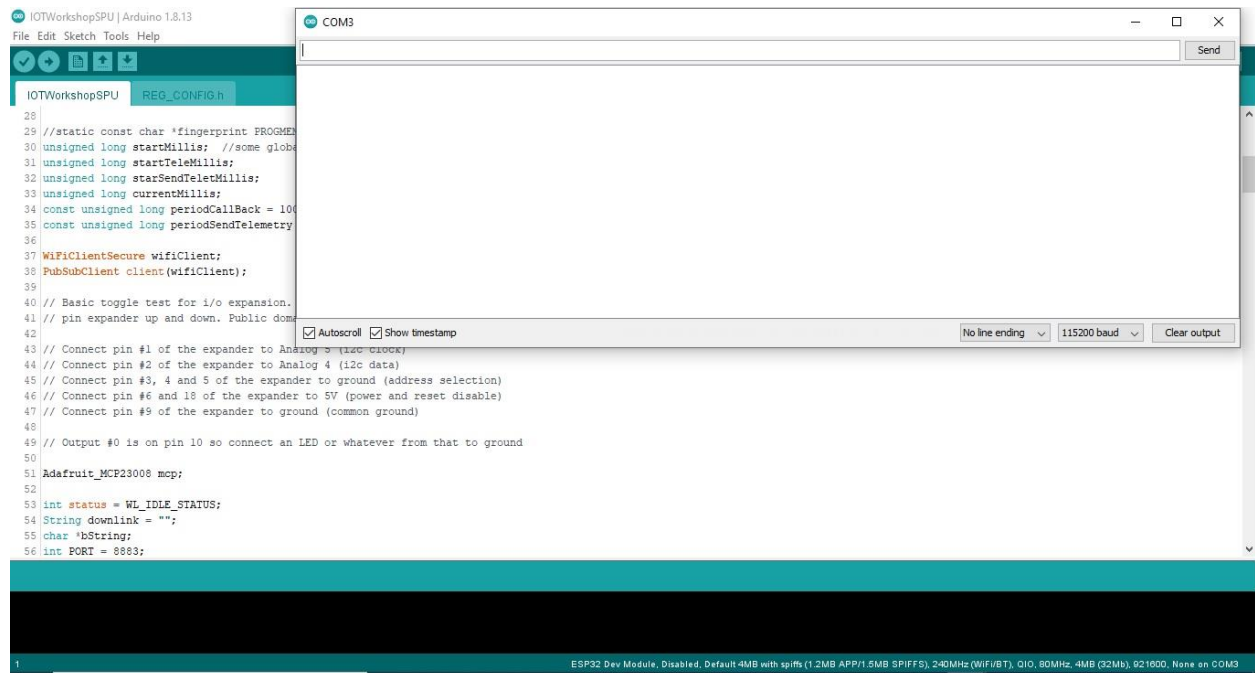
6. ไปที่เมนู Tool -> Port และทำการเลือก COMXX ตามที่ บอร์ดต่ออยู่



7. กดปุ่มเครื่องหมายถูก เพื่อ compile โปรแกรม ถ้าไม่มี Error จะแสดงหน้าจอดังนี้



8. ที่ Arduino IDE ทำการ เปิด Serial Monitor



ปุ่ม RST, BOOT, BT IO15 บน Thingcontrol board

ที่ thingcontrol board (วงกลมสีแดง รูปที่ 8)

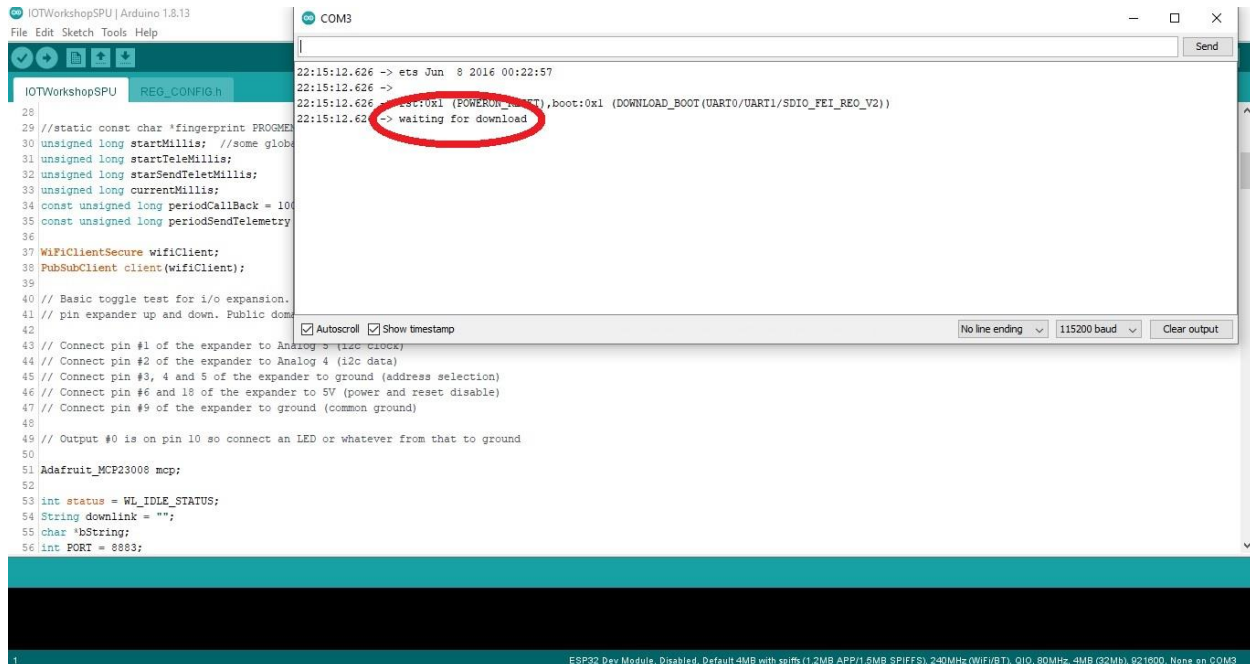
9. กดปุ่ม BOOT บน Thingcontrol board ค้างไว้

10. กดปุ่ม RST ค้างไว้

11. ปลดปล่อยปุ่ม RST

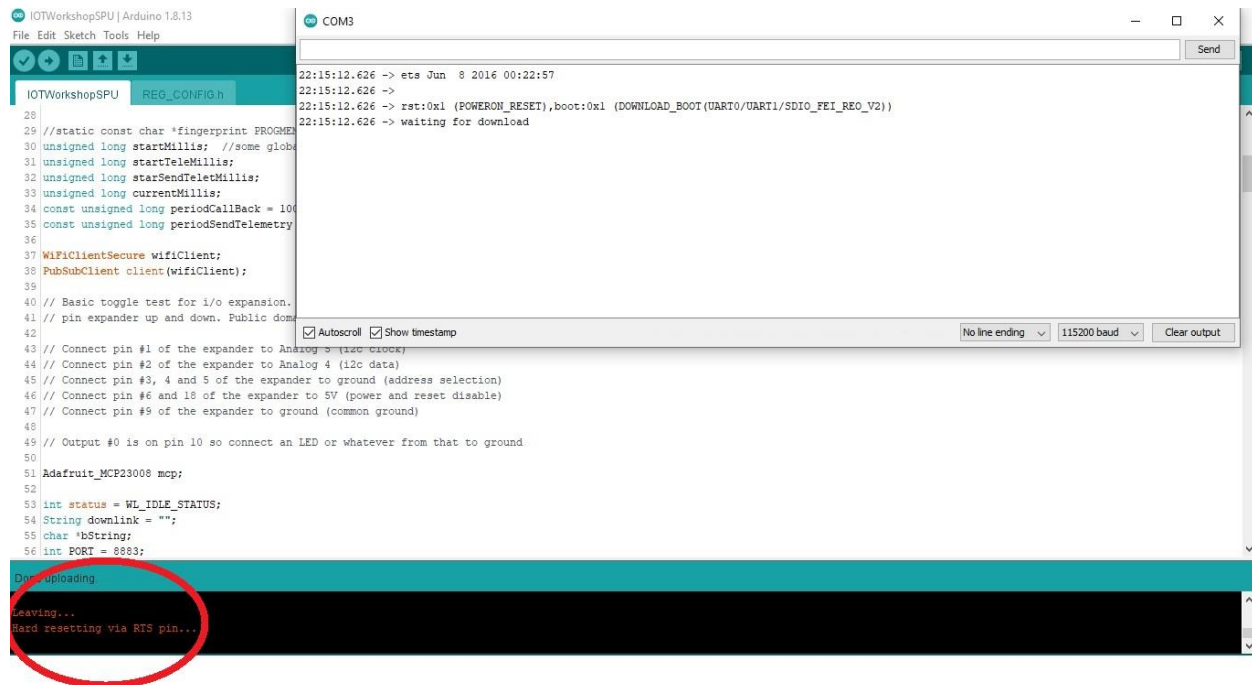
12. ปลดปล่อยปุ่ม BOOT

บน Serial Monitor จะปรากฏข้อความว่า Waiting for download



13. กดปุ่ม Upload เพื่อทำการ Upload ไปที่ thingcontrol board เมื่อ Upload โปรแกรมเรียบร้อยแล้ว

จะปรากฏข้อความ Hard resetting via RST pin...



14. กดปุ่ม RST โปรแกรมบน **thongcontrol board** จะเริ่มทำงานทันที

15. เนื่องจากเรามีการใช้ WiFi Manager หลักการทำงานของ **WiFi Manager** จะเริ่มจากการที่ **thingcontrol board**

จะทำงานเป็น AP (Access Point) เราต้องใช้โทรศัพท์มือถือ เข้าไปที่ AP ที่ชื่อว่า **Thingcontrol_AP**

และจะทำการตั้งค่าให้ **thingcontrol board** ไปเชื่อมต่อกับ Router เพื่อที่จะสามารถออก **Internet** โดยมีขั้นตอนดังนี้

- ทำการเปิดโทรศัพท์มือถือ
- ไปที่ การตั้งค่า
- ไปที่ WiFi กดเครื่อง >
- จะเห็น AP ชื่อว่า **thingcontrol_AP**
- ทำการคลิก ที่ **Thingcontrol_AP** จะปรากฏหน้าจอดังนี้

21:32 | 0.1KB/s



@Thingcontrol_AP



เชื่อมต่อโดยอัตโนมัติ



@Thingcontrol_AP

WiFiManager

Configure WiFi





Info

Exit

No AP set

f. กดที่ Configure WiFi จะปรากฏหน้าจอดังนี้

21:32 | 0.1KB/s

 67



×

@Thingcontrol_AP


✓

เชื่อมต่อโดยอัตโนมัติ ☒



204_288_2.4G_plus





RAK7258_D361





OUI_2.4G





TUL_2.4G





Gaphomewifi_2.4G





204_288_2.4G





Bank_2.4G





sydney Rock





Yongyee





DIRECT-wb-BRAVIA





PAKDI_2.4G



Baanvaan



true_home2G_e03







SSID

Password

Save

- g. ทำการเลือกชื่อ AP ที่ต้องการใช้การต่อเพื่อสามารถออกอินเทอร์เน็ตได้ และ ใส่ Password และกดปุ่ม Save จะปรากฏหน้าจอดังนี้

21:33 | 0.6KB/s



×



@Thingcontrol_AP

✓



เชื่อมต่อโดยอัตโนมัติ

☒



204_288_2.4G





Bank_2.4G





sydney Rock





Yongyee





DIRECT-wb-BRAVIA





PAKDI_2.4G



Baanvaan



true_home2G_e03



SSID

Password

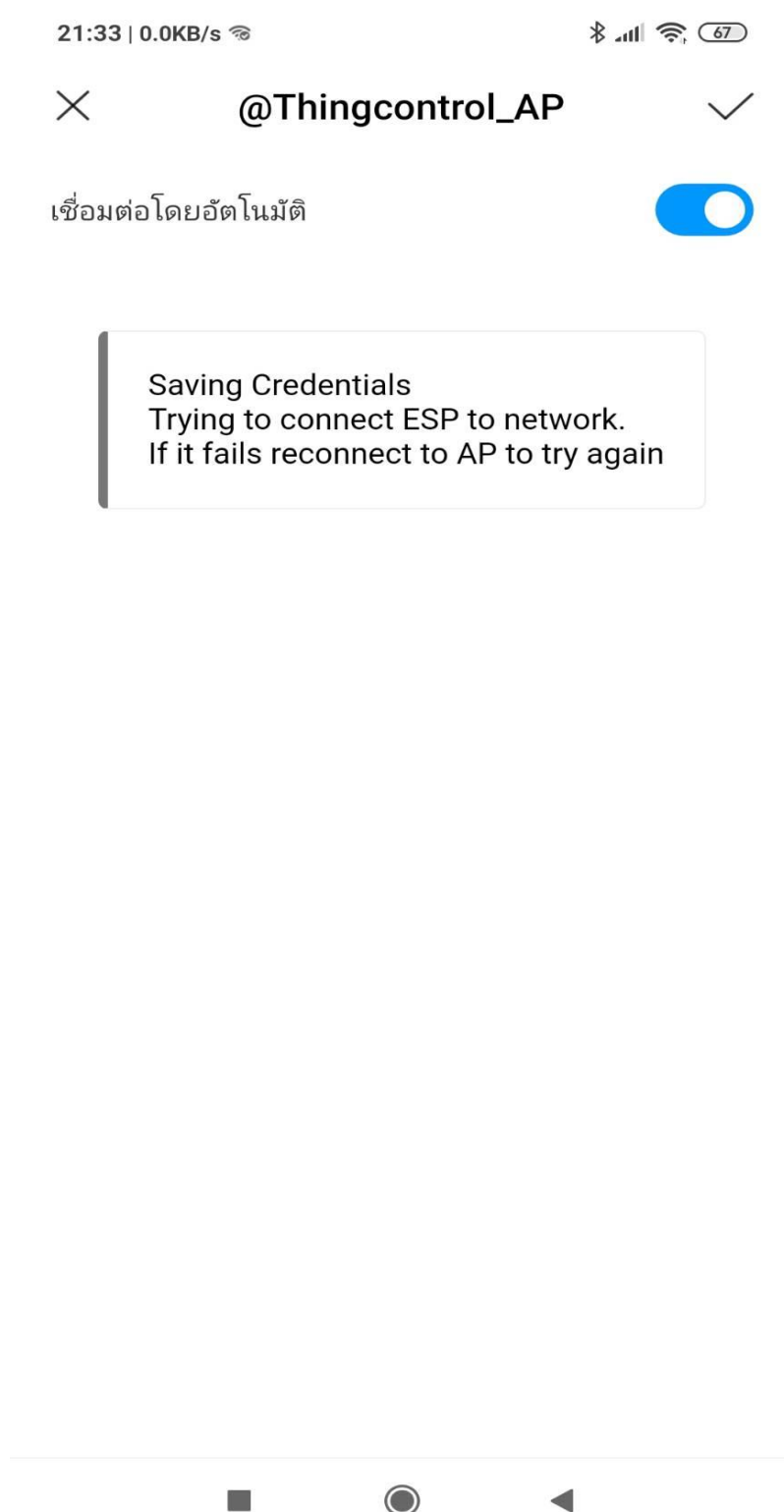
Save

Refresh

No AP set



- h. กดปุ่มเครื่องถูก thingcontrol บอร์ด สามารถส่งข้อมูลผ่าน WiFi ในแต่ละสถานที่ได้ พร้อมทั้งส่งข้อมูลไปที่ thingcontrol.io



14. ไปที่ thingcontrol.io เพื่อจะการสร้าง Dashboard ตามเอกสาร คู่มือการใช้ thingcontrol.io ต่อไป