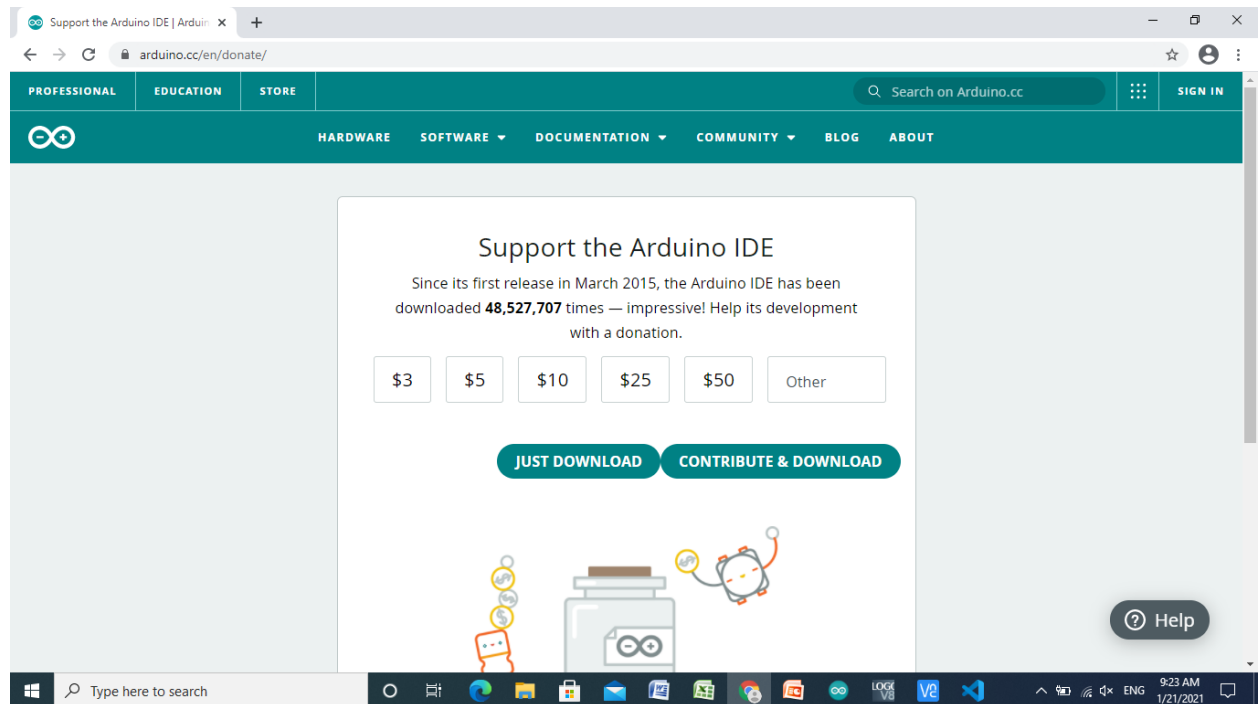


A. การติดตั้ง Arduino IDE

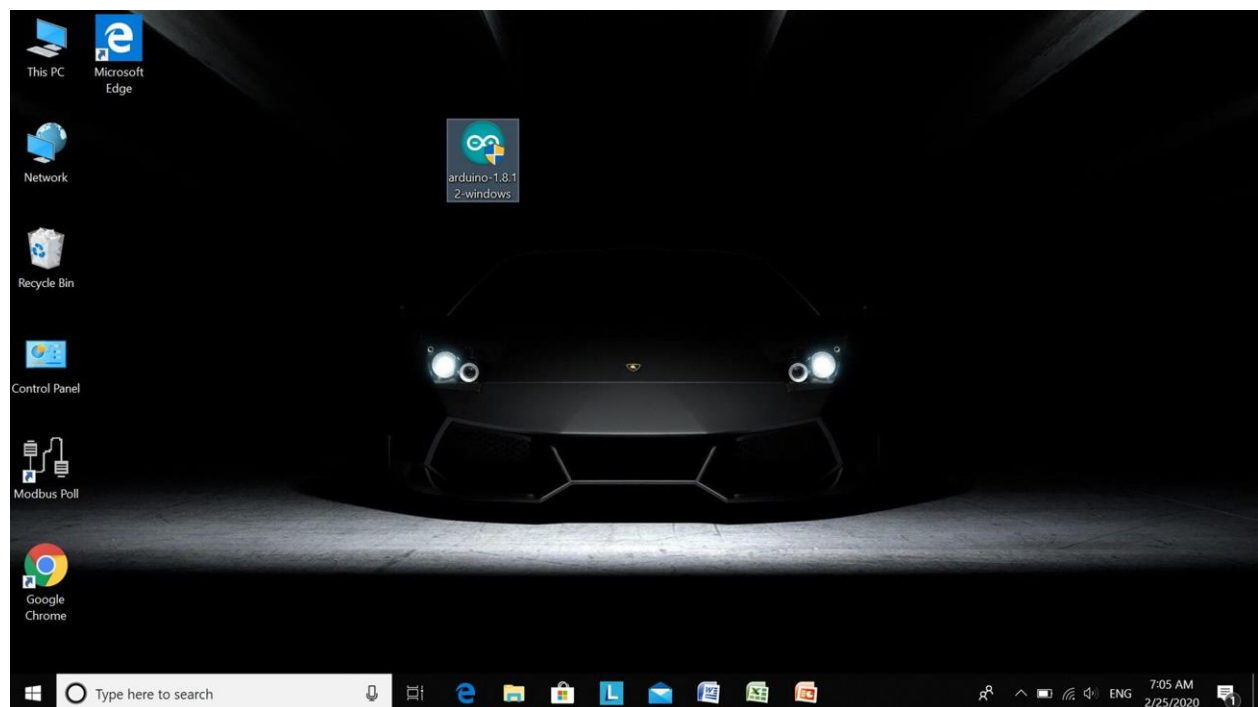
1. ไปหน้า web <https://www.arduino.cc/en/software>
2. ทำการเลือก download → Windows Installer, for Windows XP and up



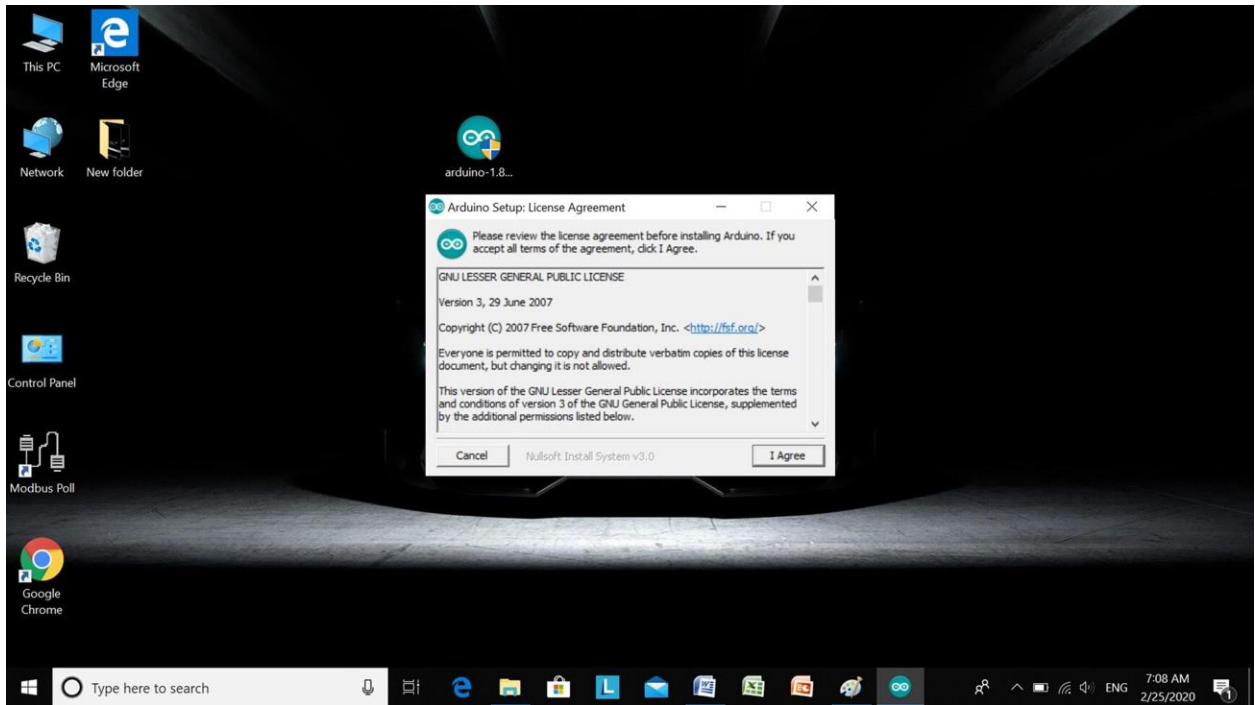
3. สามารถเลือก JUST DOWNLOAD หรือ CONTRIBUTE DOWNLOAD (บริจาค โดยต้องเลือกจำนวนเงินที่บริจาค)



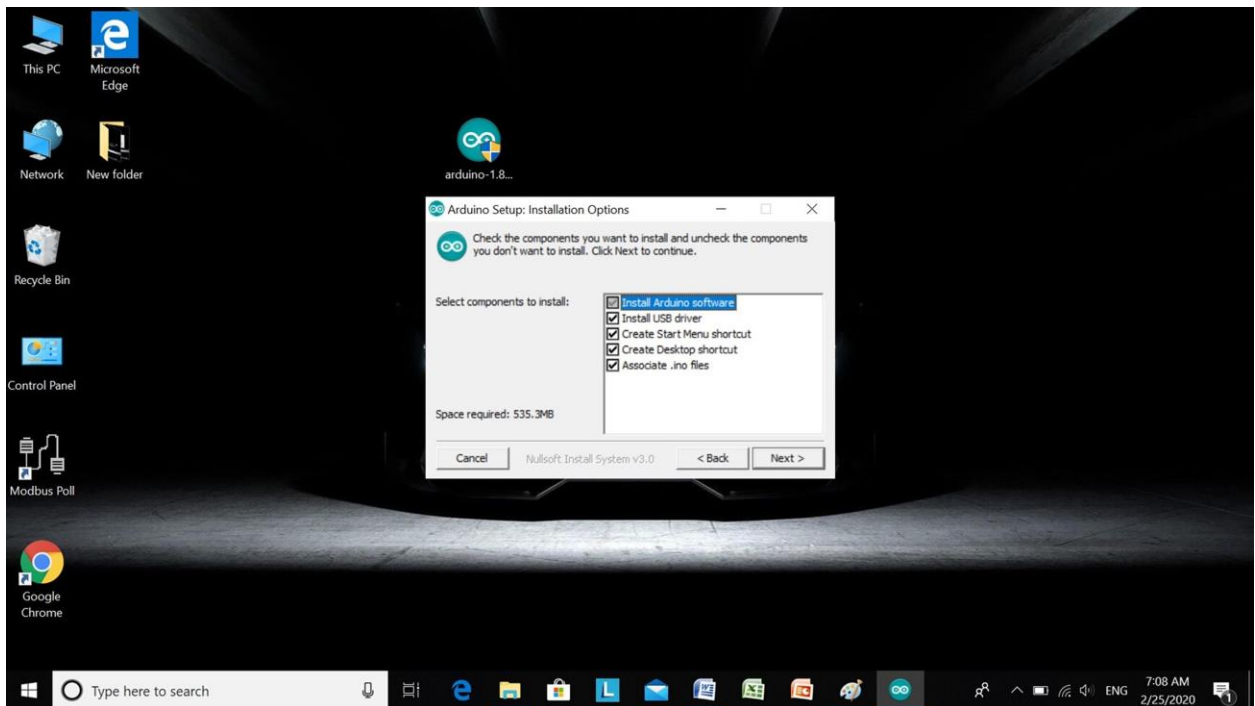
4. คัดลอก ชื่อไฟล์ arduino-1.8.12-windows ใน Folder Downloads ไปไว้ที่ หน้า Desktop ดังรูป



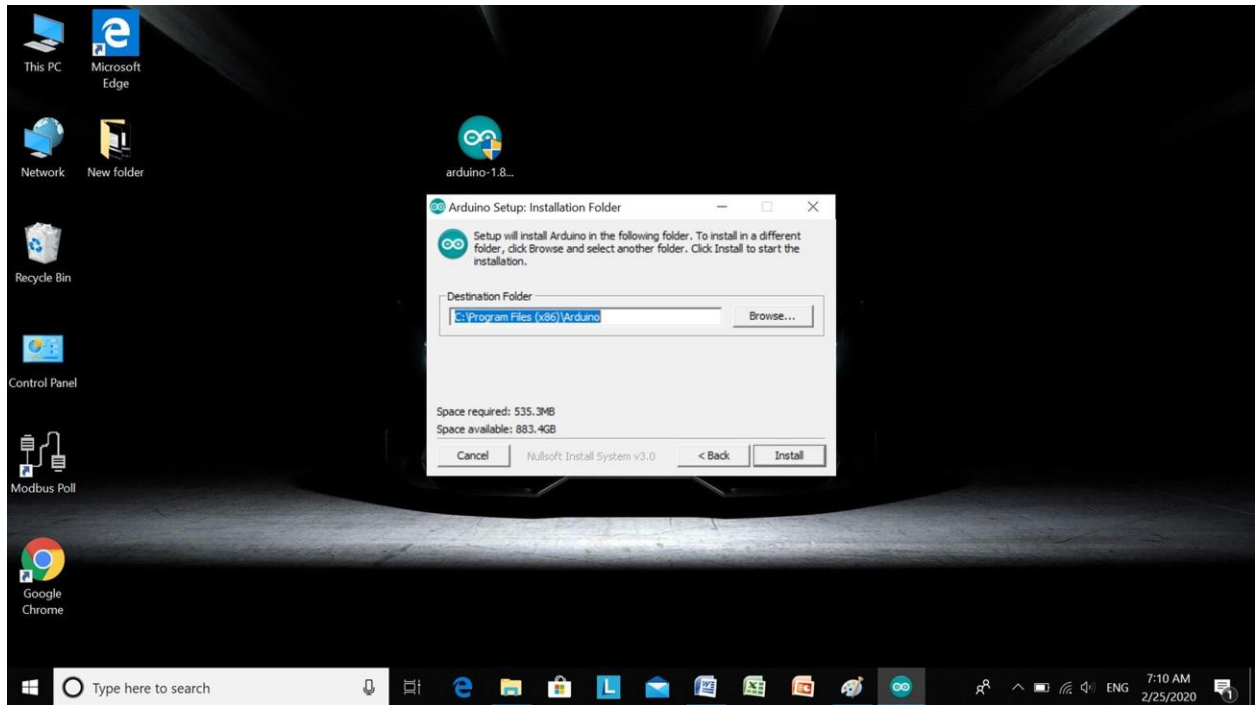
5. ทำการ Double Click ที่ ไฟล์ arduino-1.8.12-windows และ Click ที่ปุ่ม I Agree



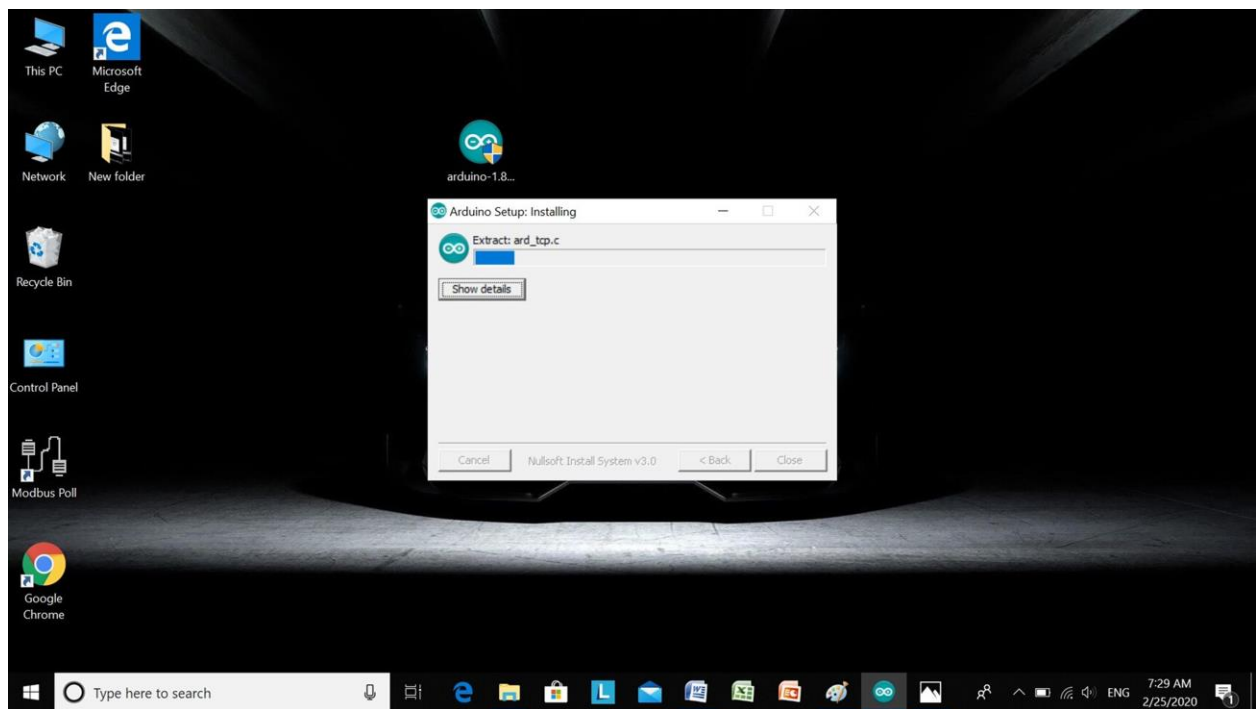
6. กดปุ่ม Next



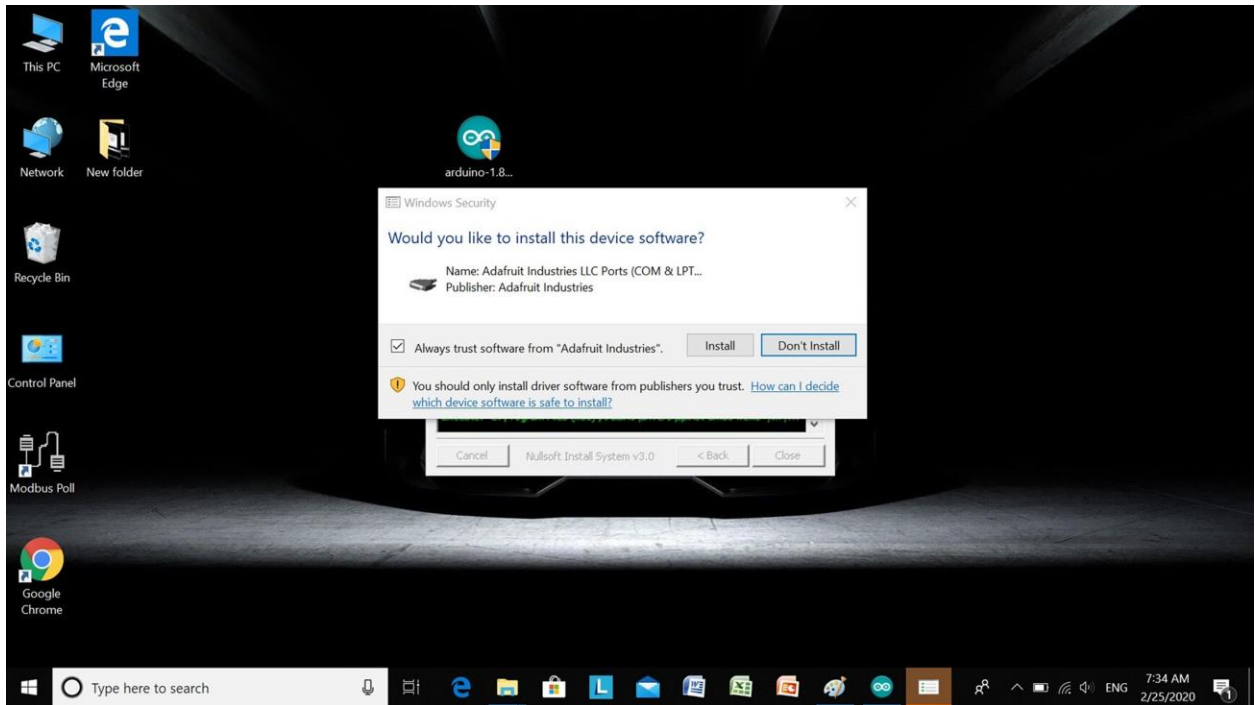
7. กดปุ่ม Install



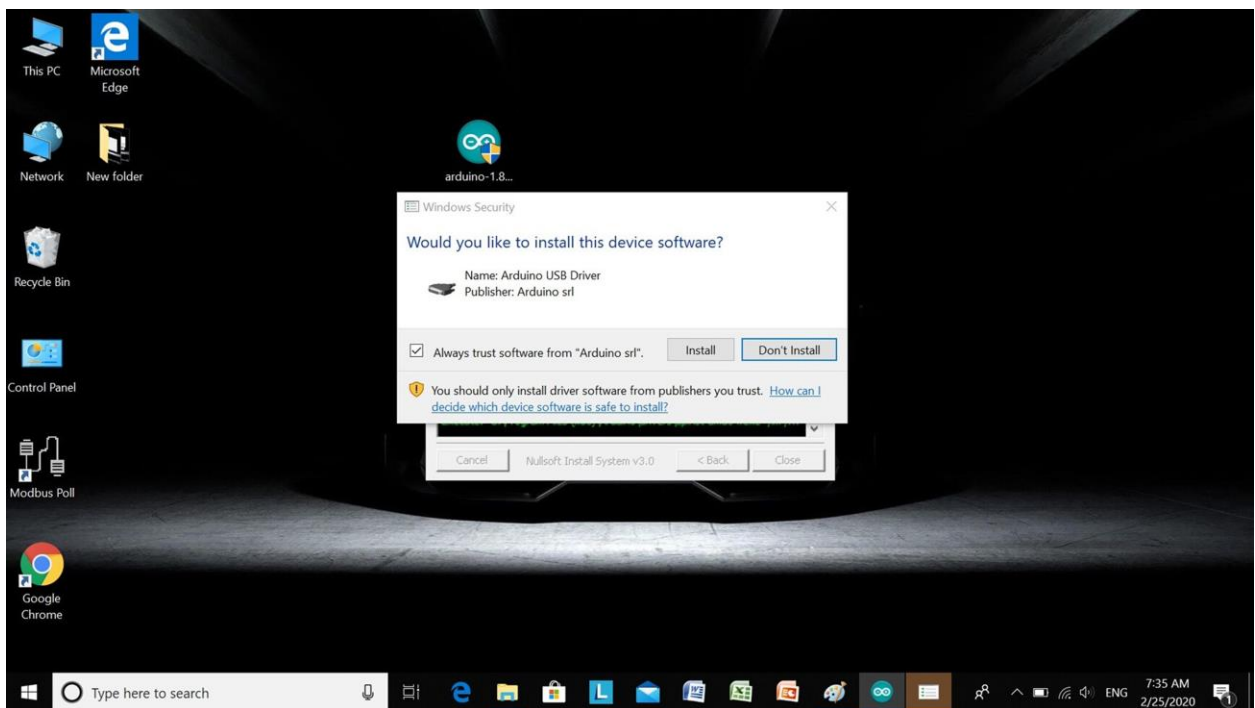
8. รอกการทำงานของไฟล์แตกไฟล์ จนกระทั่ง หน้าจอแสดงตามรูปถัดไป



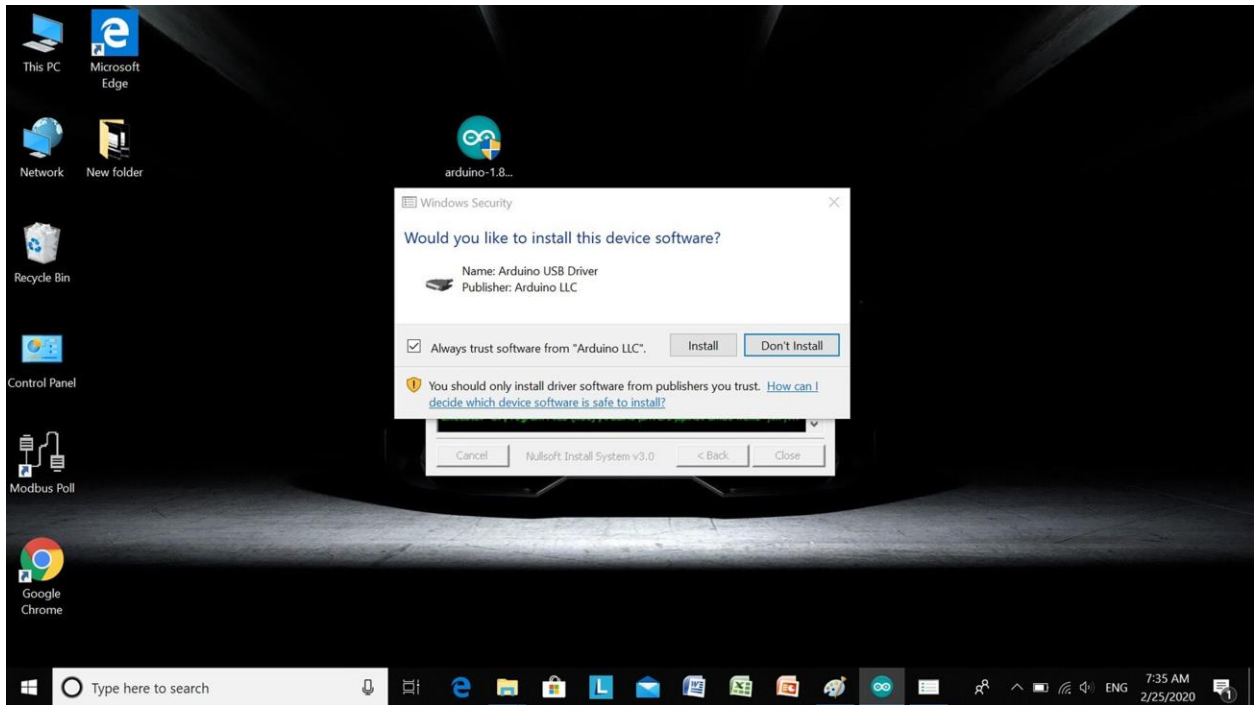
9. กดปุ่ม Install



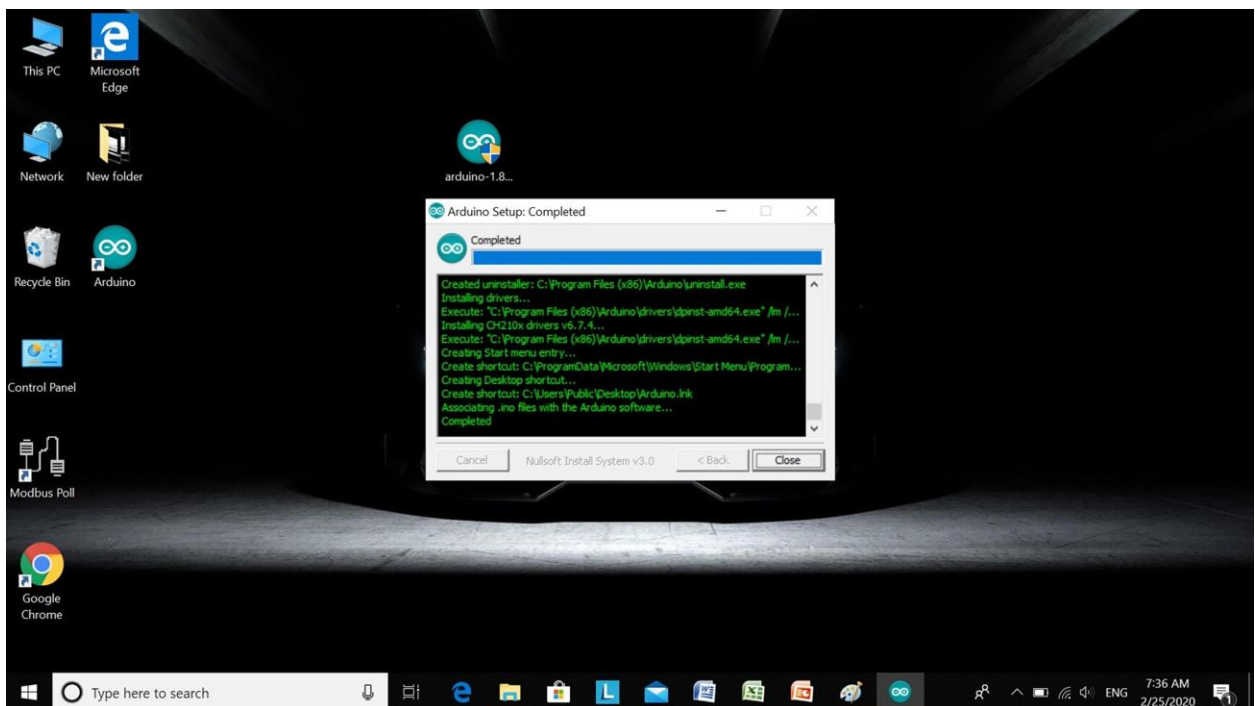
10. กดปุ่ม Install



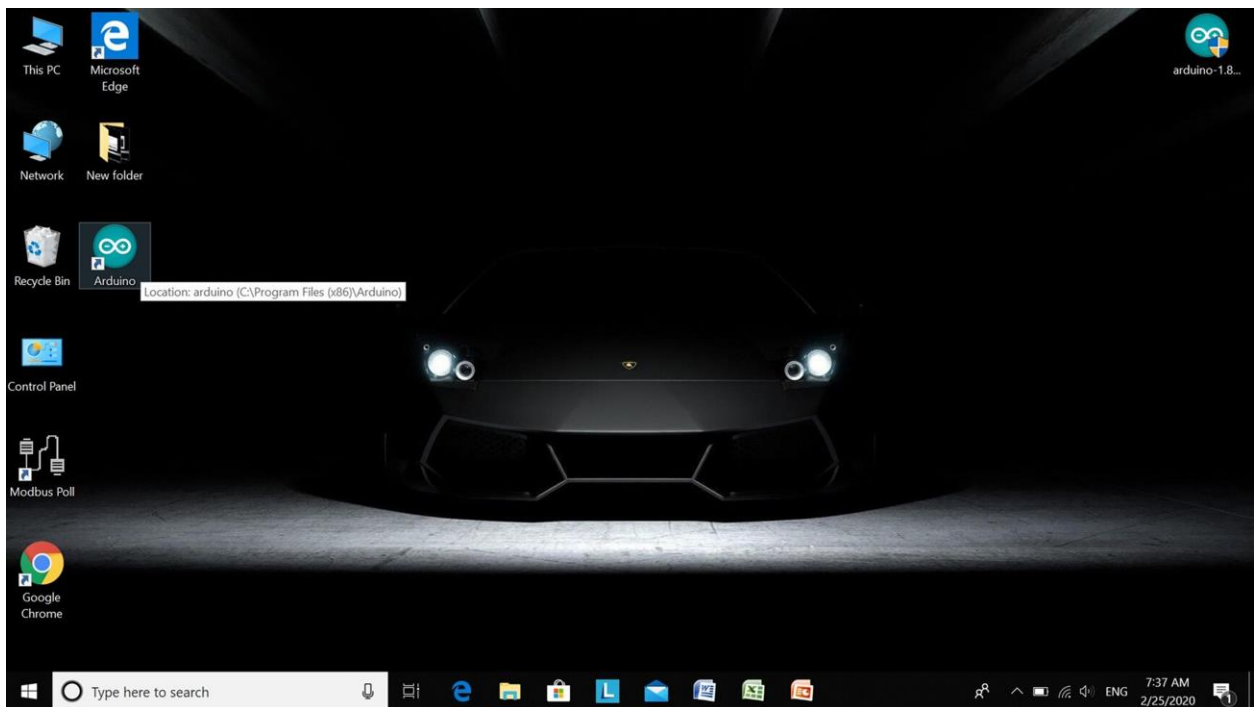
11. กดปุ่ม Install



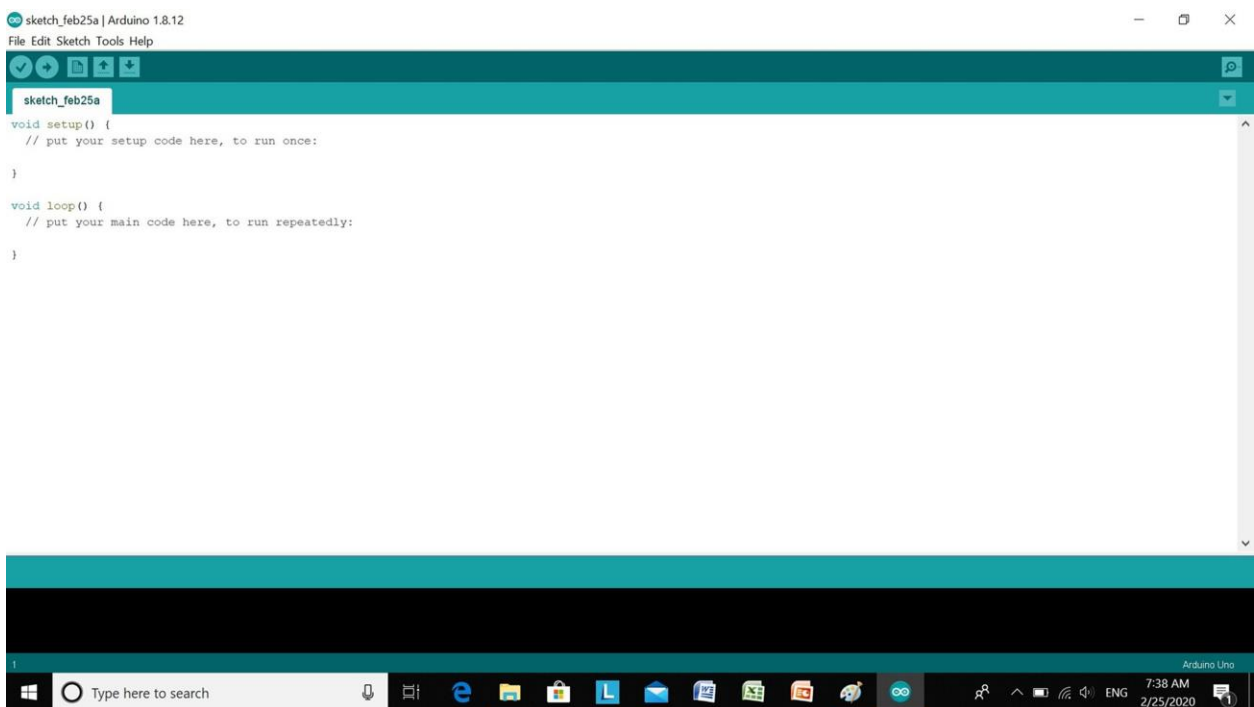
12. รอกการทำงานของติดตั้งโปรแกรม จนกระทั่ง บรรทัดสุดท้ายแสดงว่า Completed และทำการกดปุ่ม Close



13. โปรแกรม Arduino IDE ก็พร้อมใช้งาน โดยมี Short Cut ที่ชื่อว่า Arduino ทำการ Double Click ที่ Short Cut ที่ชื่อว่า Arduino



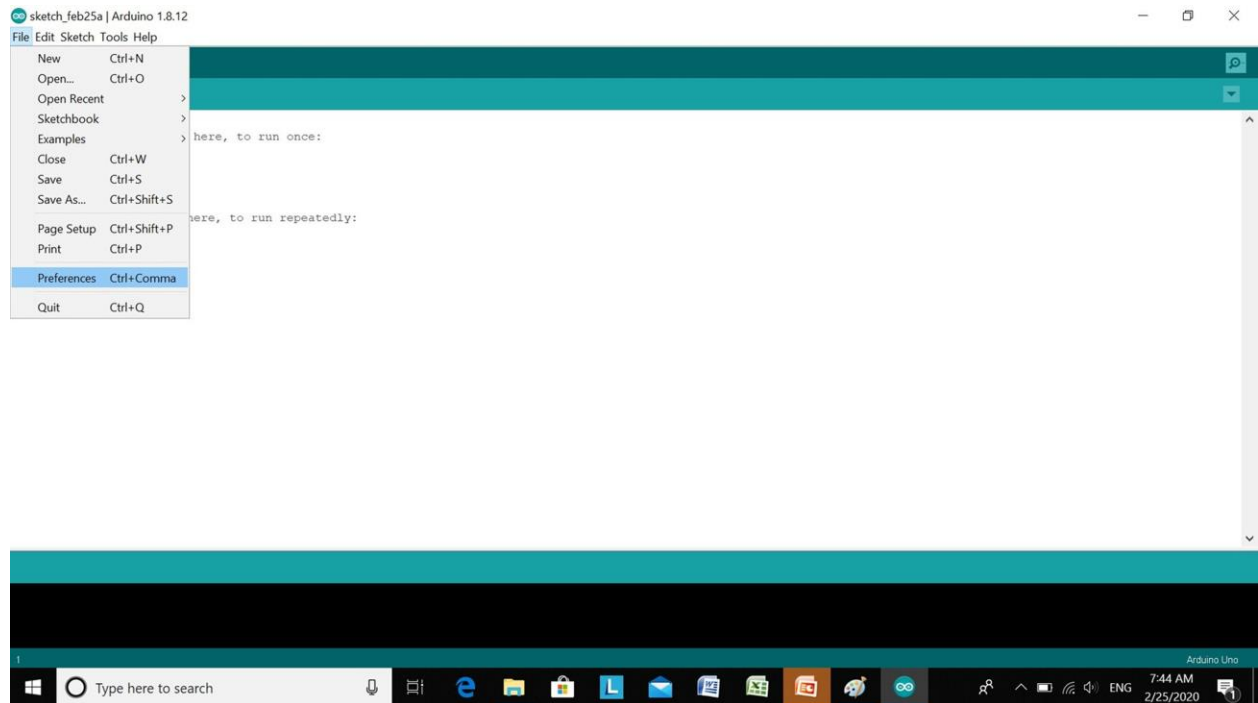
14. เป็นหน้าจอของ Arduino IDE ที่พร้อมใช้งาน



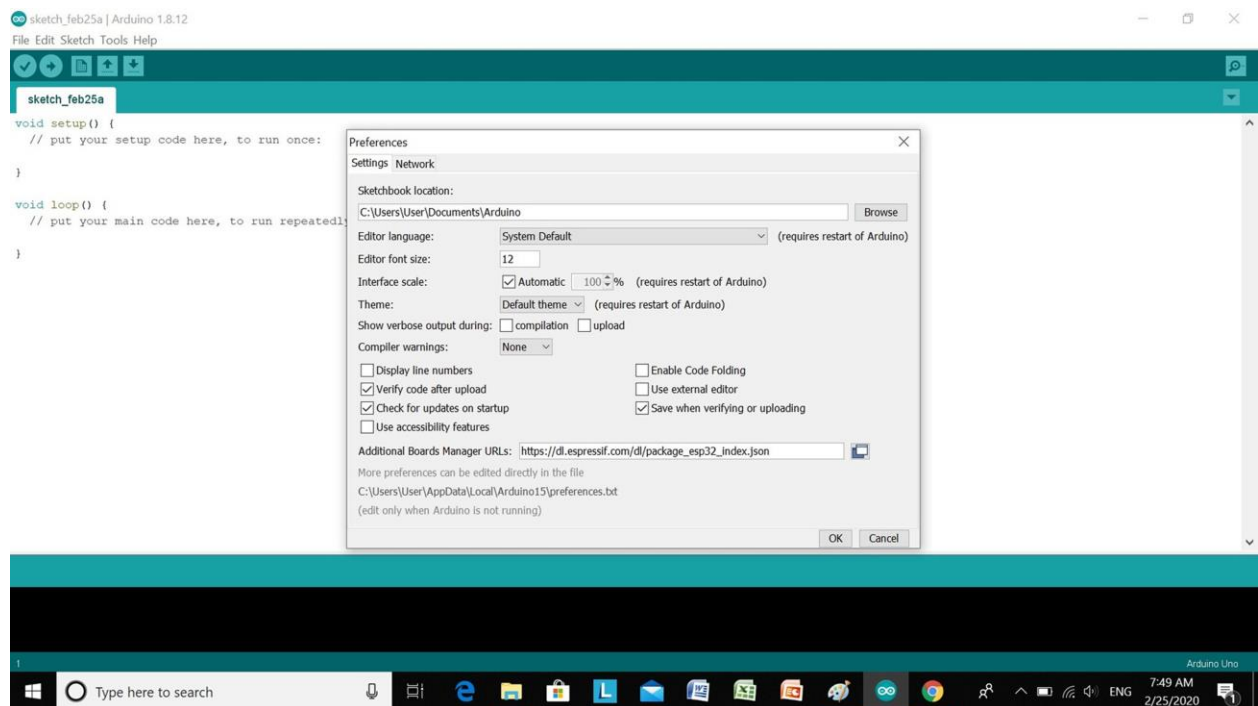
B. การติดตั้งบอร์ด ESP32

เนื่องจาก Thingcontrol board จะใช้ MCU คือ ESP32 ดังนั้นเราต้องทำการติดตั้ง บอร์ด ESP32 ดังนี้

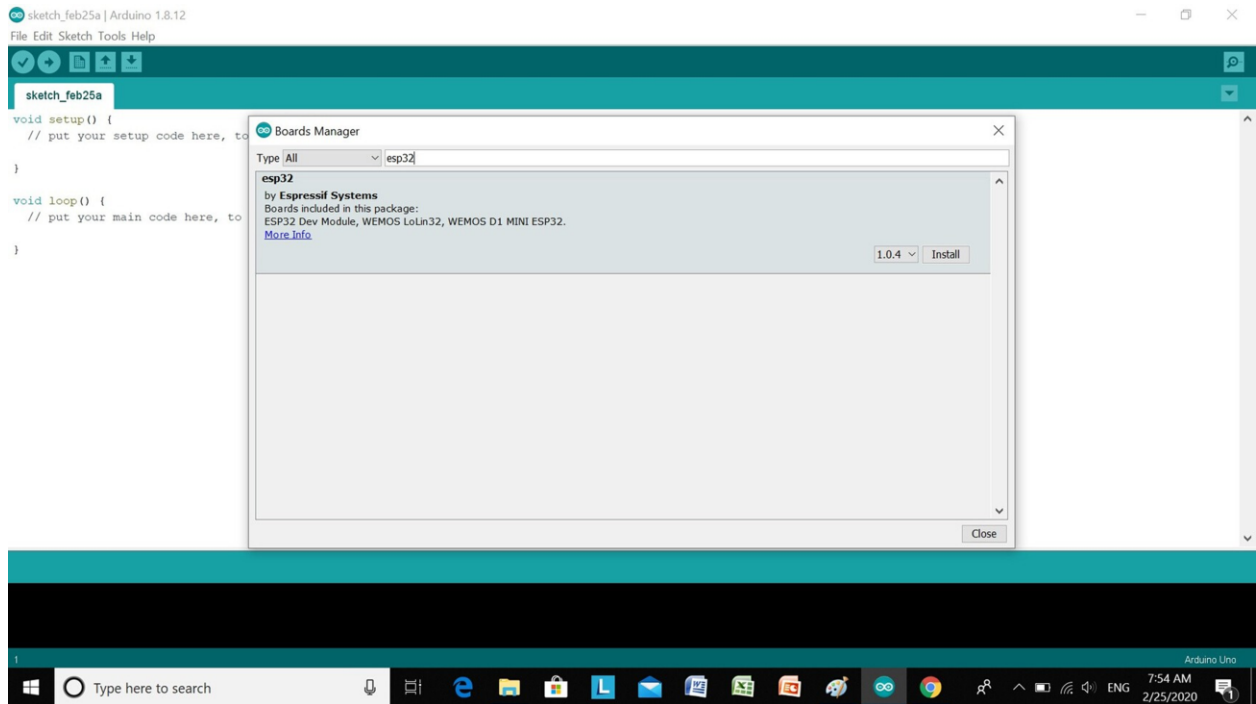
1. ไปที่ File → Preferences



2. ใส่ข้อความ https://dl.espressif.com/dl/package_esp32_index.json ลงในช่อง Additional Boards Manager URLs:



3. ไปที่ Tools → Boards Manager และ ใส่คำว่า esp32 ในช่องว่างของ Type และกดปุ่ม Install รอจนติดตั้งบอร์ด ESP32 เรียบร้อย ทำการกดปุ่ม Close เราพร้อมใช้งานบอร์ด ESP32

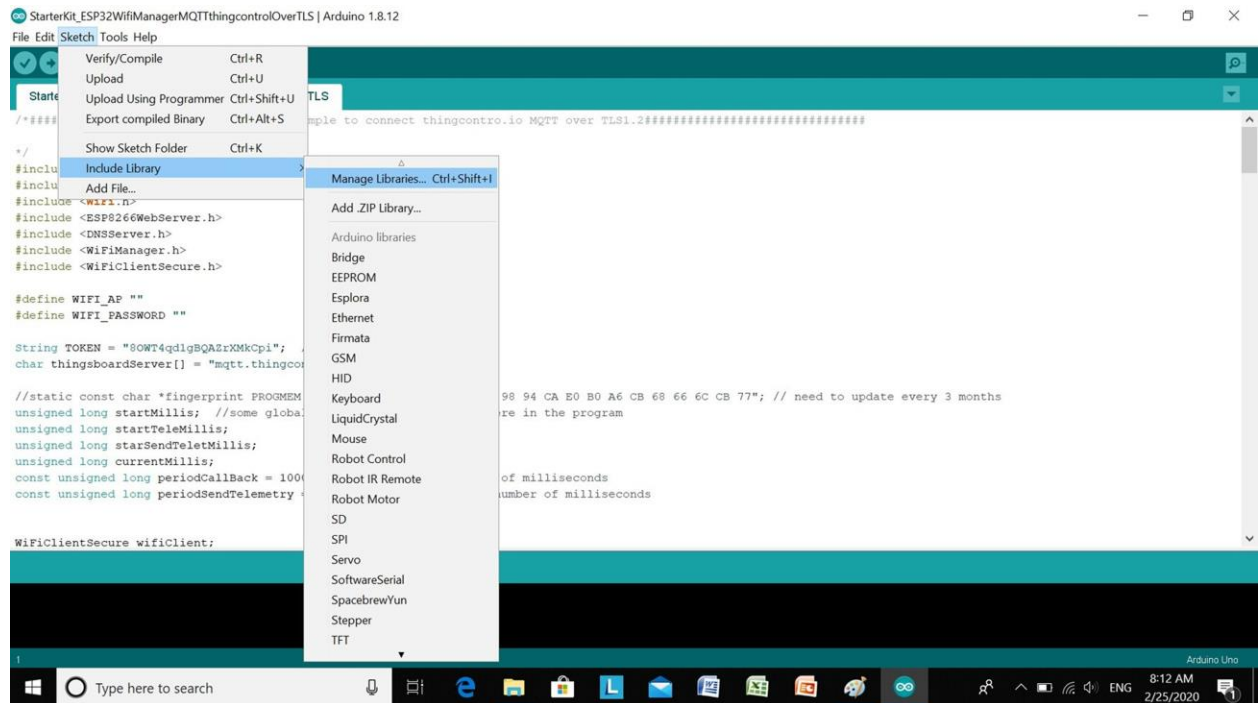


c. การติดตั้ง Library ที่ใช้งานในเบื้องต้น

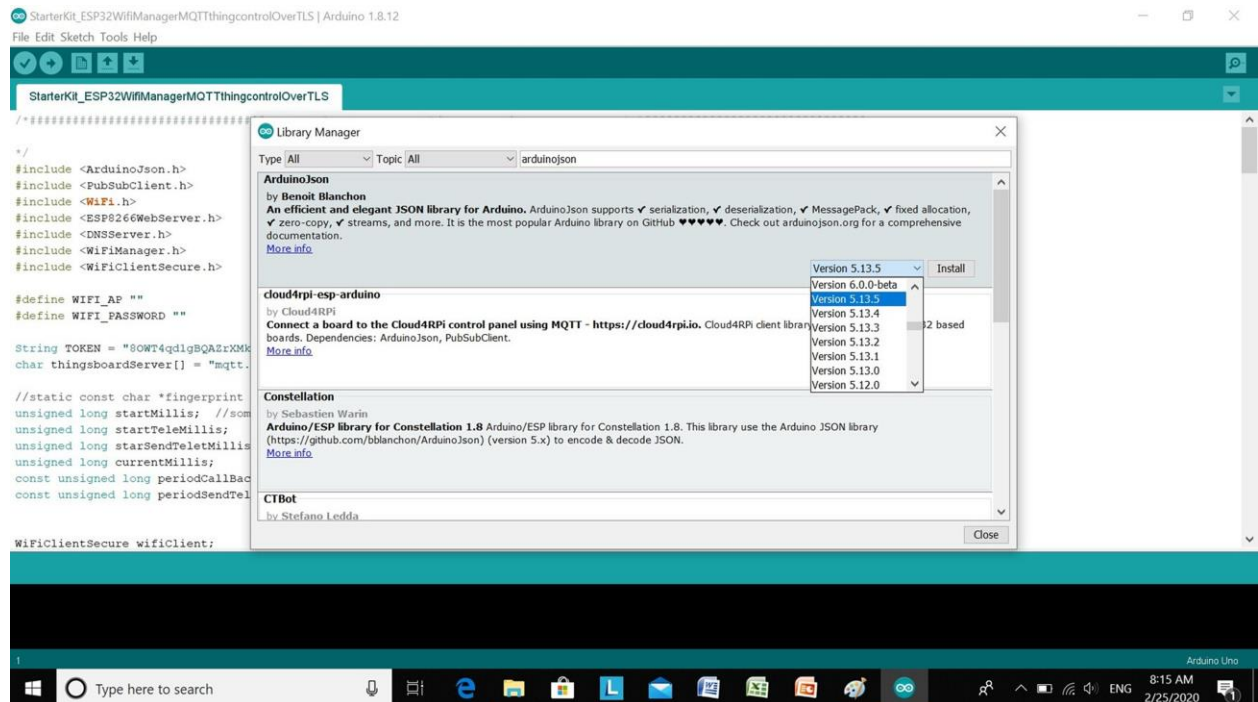
ในการใช้งานเบื้องต้นจากตัวอย่าง มีความจำเป็นที่ใช้ library ดังนี้

- ArduinoJson Library
- PubSubClient Library
- Esp32WiFiManager Library
- ModbusMaster Library
- WebServer-esp32
- WiFiManager-development

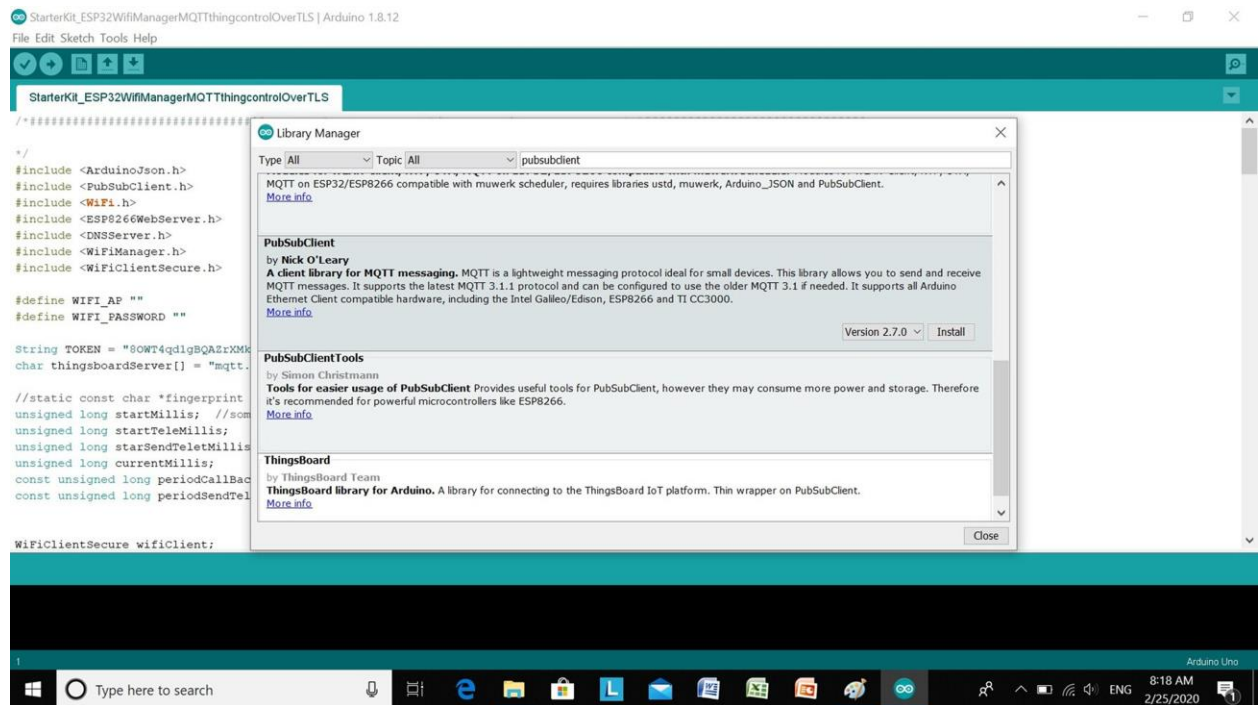
1. ไปที่ Library Manager
Sketch → Include Library → Manage Libraries



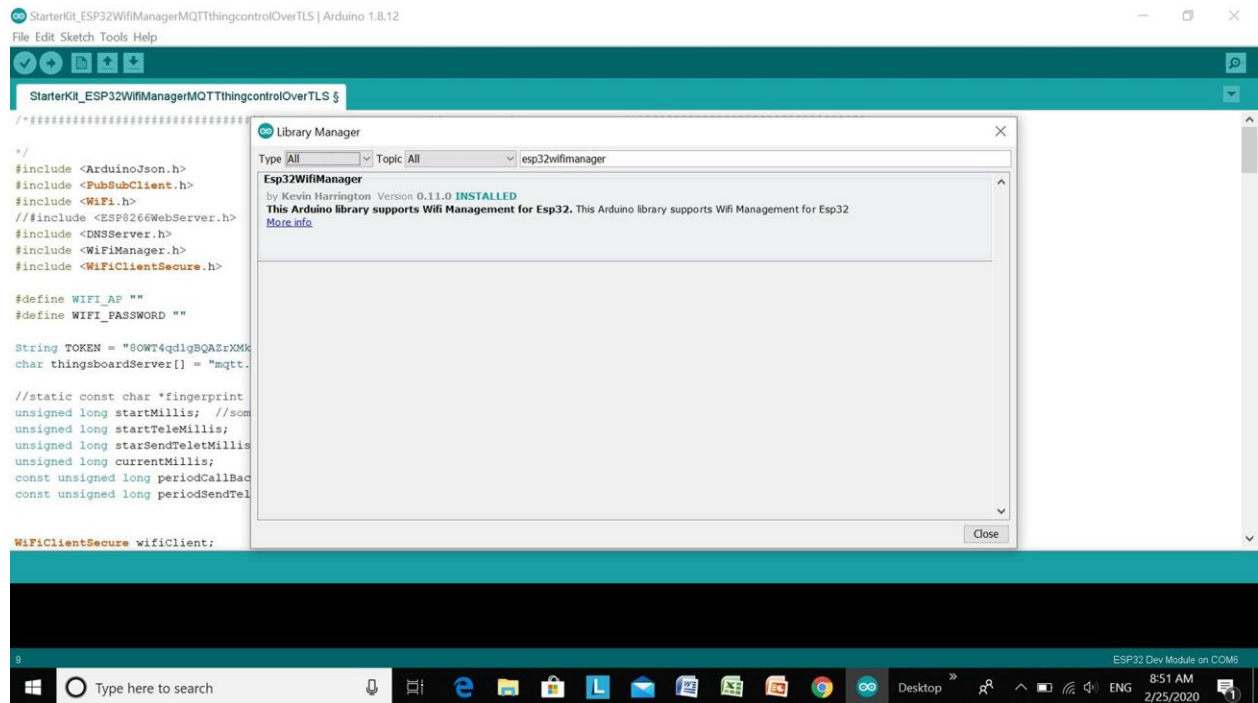
- ติดตั้ง ArduinoJson Library โดยใส่คำว่า Arduinojson ในช่องว่างของ Type , เลือก version 5.13.5 และกดปุ่ม Install รอจนติดตั้ง ArduinoJson Library เสร็จเรียบร้อย ทำการกดปุ่ม Close



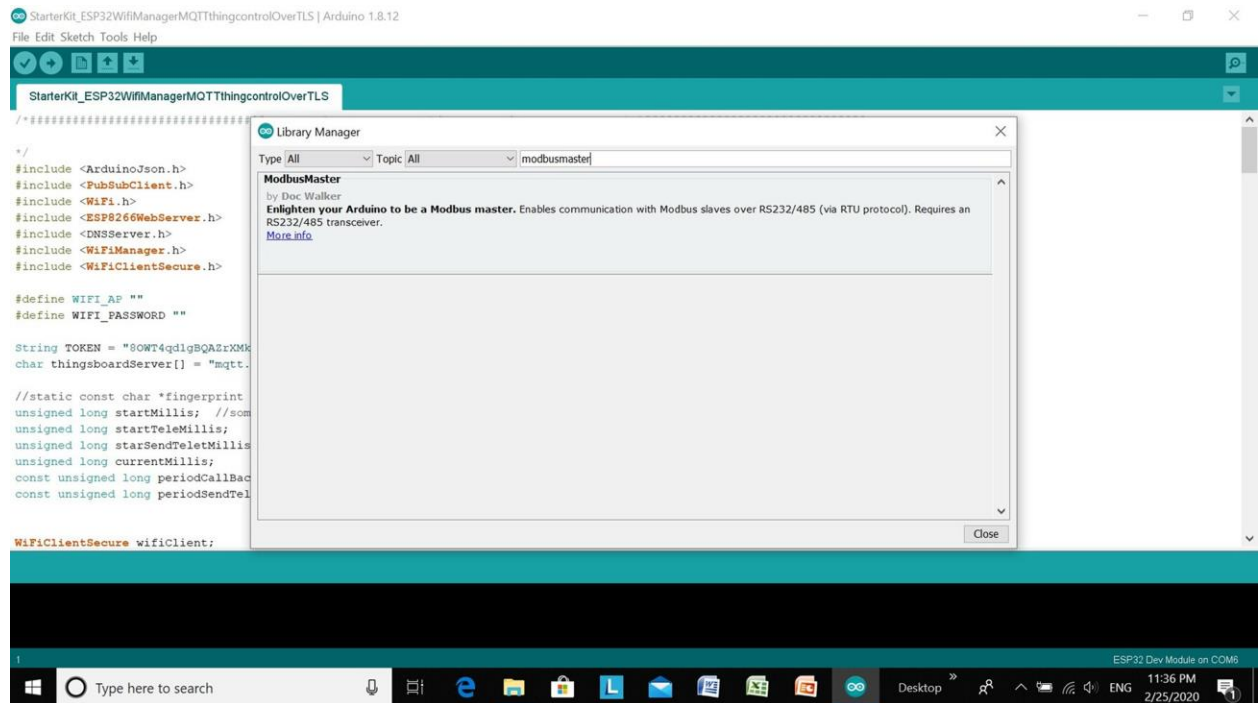
3. ติดตั้ง PubSubClient Library โดยใส่คำว่า pubsubclient ในช่องว่างของ Type , เลือก version ล่าสุด และกดปุ่ม Install รอจนติดตั้ง PubSubClient Library เสร็จเรียบร้อย ทำการกดปุ่ม Close



4. ติดตั้ง Esp32WiFiManager Library โดยใส่คำว่า esp32wifimanager ในช่องว่างของ Type , เลือก version ล่าสุด และกดปุ่ม Install รอจนติดตั้ง Esp32WiFiManager Library เสร็จเรียบร้อย ทำการกดปุ่ม Close

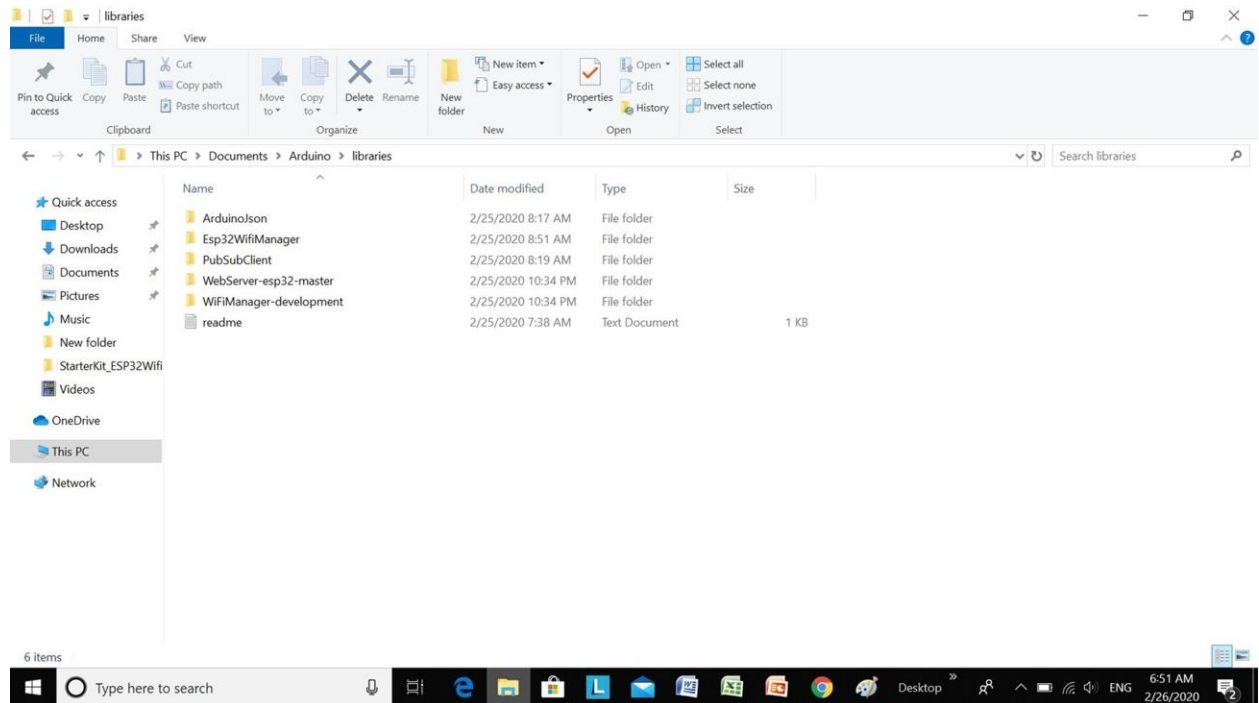


- ติดตั้ง ModbusMaster Library โดยใส่คำว่า modbusmaster ในช่องว่างของ Type , เลือก version ล่าสุด และกดปุ่ม Install รอจนติดตั้ง ModbusMaster Library เสร็จเรียบร้อย
ทำการกดปุ่ม Close



6. ติดตั้ง WebServer-esp32 and WiFiManager-development Library โดย
 - 6.1 คัดลอกไฟล์ WebServer-esp32-master.zip และ WiFiManager-development.zip ไปไว้ที่ Folder C:\Users\ชื่อผู้ใช้xxxxxx\Documents\Arduino\libraries
 - 6.2 unzip WebServer-esp32-master.zip ใน folder C:\Users\ชื่อผู้ใช้xxxxxx\Documents\Arduino\libraries
 - 6.3 unzip WiFiManager-development.zip ใน folder C:\Users\ชื่อผู้ใช้xxxxxx\Documents\Arduino\libraries

เมื่อ Unzip เรียบร้อย จะได้ดังนี้



ในส่วนของ Software ก็พร้อมใช้งานกับ Thingcontrol boardเรียบร้อยแล้วครับ