



Department of Information Technology, State Polytechnic of
Malang

INTERNET OF THINGS – WEEK 3 (PREPARATION AND CONFIGURATION)

GROUP : 5

GROUP LIST :

- AISYA CHALVINA IZUMIFIRDAUS (1941720090)
- MUHAMMAD ALIF ANANDA (1941720078)
- RONIO PRIMA YUDISTIRA (1841720214)

Practicum

- Buka aplikasi arduino IDE

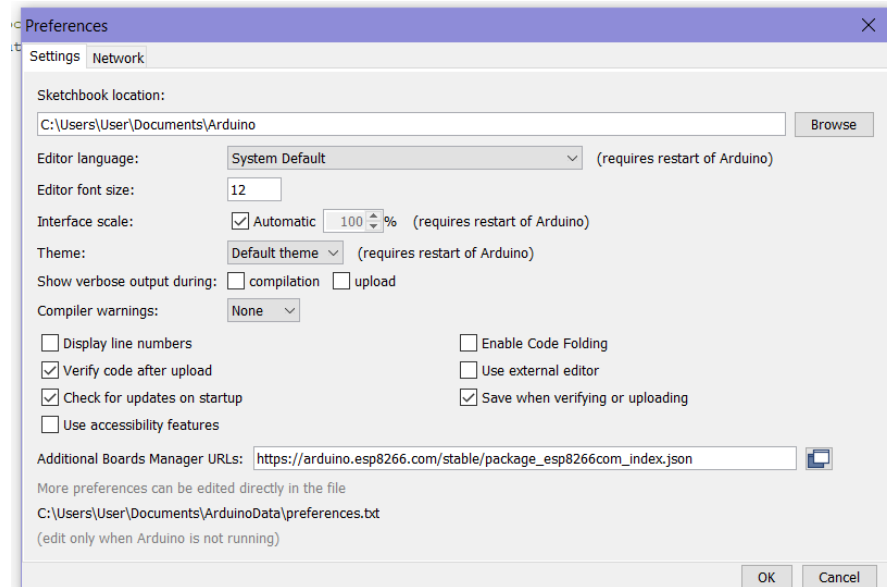
```
sketch_mar08a
void setup() {
  // put your setup code here, to run once:

}

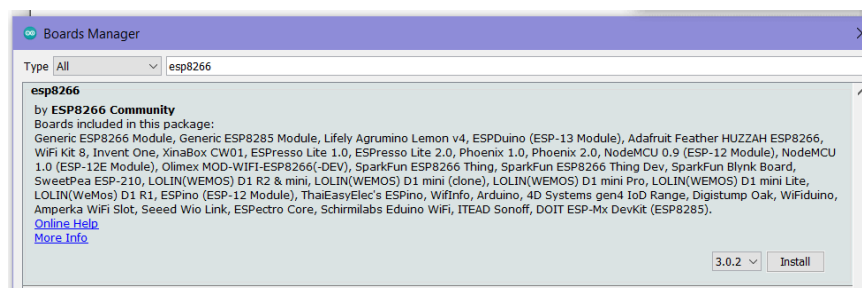
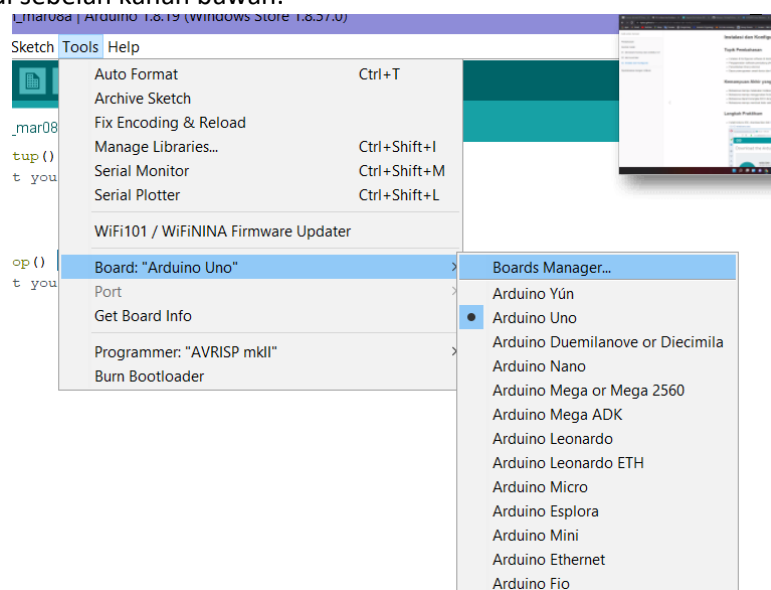
void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:

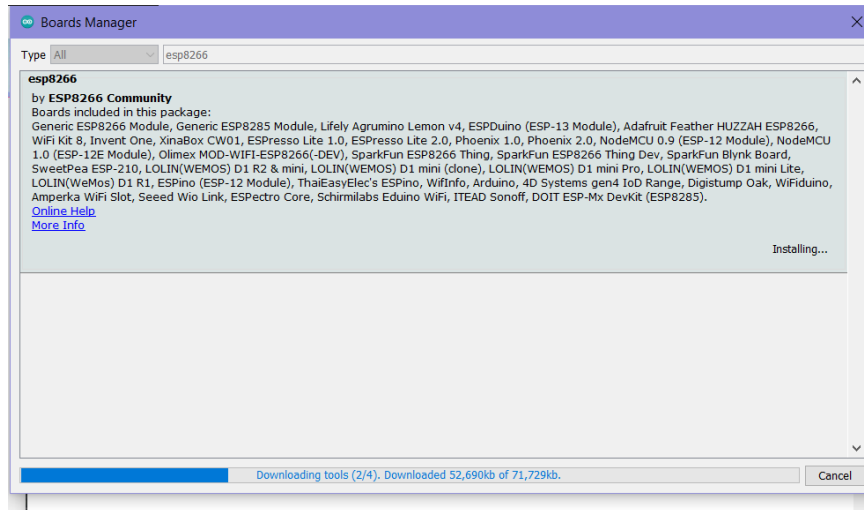
}
```

- Buka menu File > Preferences. Pada kolom "Additional Boards Manager URLs", tulis atau copy-paster alamat berikut https://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json. kemudian klik OK.

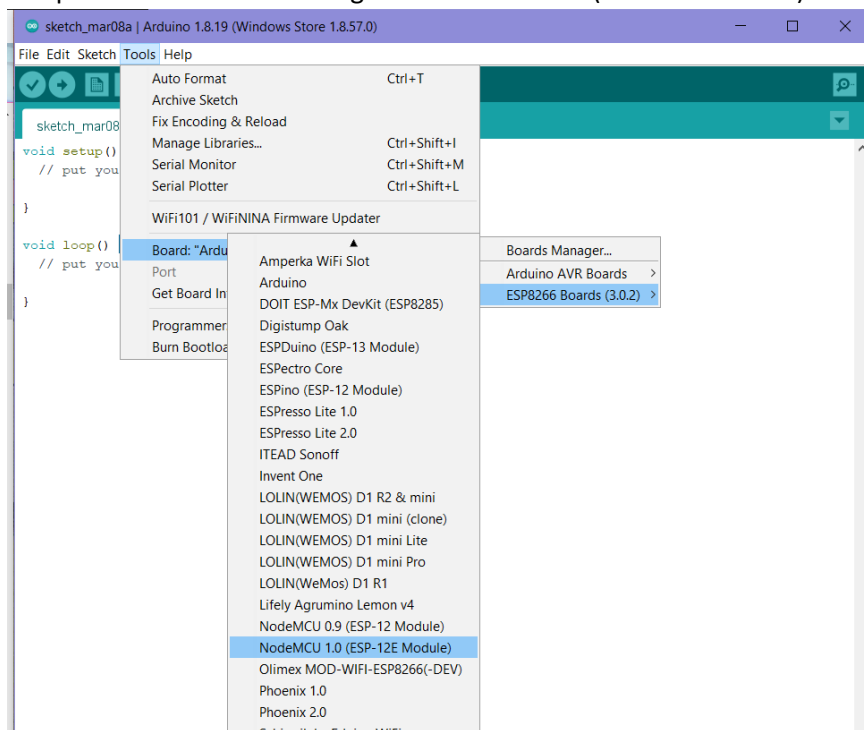


- Buka menu Tools > Board > Board Manager. Tuliskan "esp8266" dalam kolom search field. Kalimat "esp8266 by ESP8266 Community" akan nampak pada daftar di bawahnya, pilih dan klik tombol Install di sebelah kanan bawah.

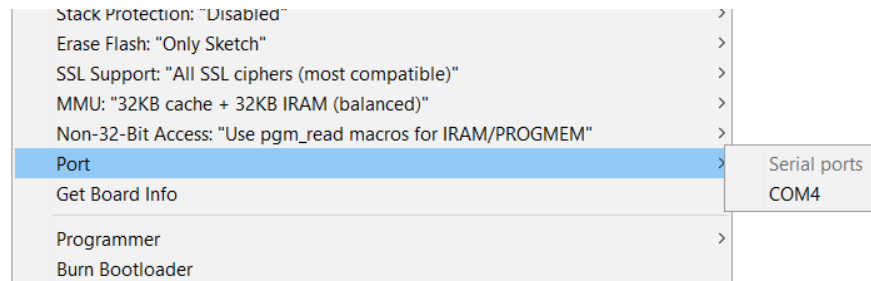
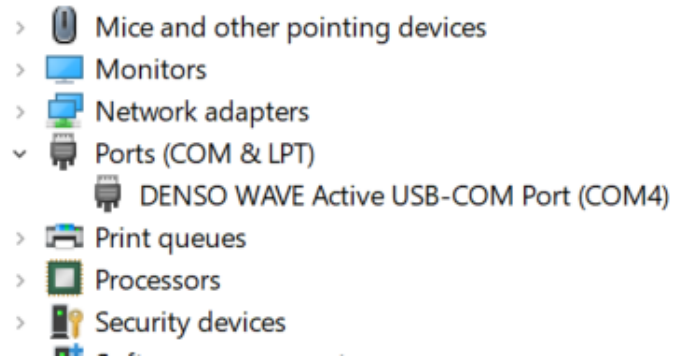




- Buka menu dan pilih Tools > Board Manager > NodeMCU 1.0 (ESP-12E Module)



- Sekarang masukkan kabel data USB dari NodeMCU ke Laptop, kemudian cek terlebih dahulu di Control Panel > Device Manager. Gambar di bawah menunjukkan bahwa interface antara NodeMCU dan Laptop Windows 10 telah terhubung melalui PORT COM3 (alamat COM setiap orang tidak selalu sama, tergantung dari komputer masing-masing).



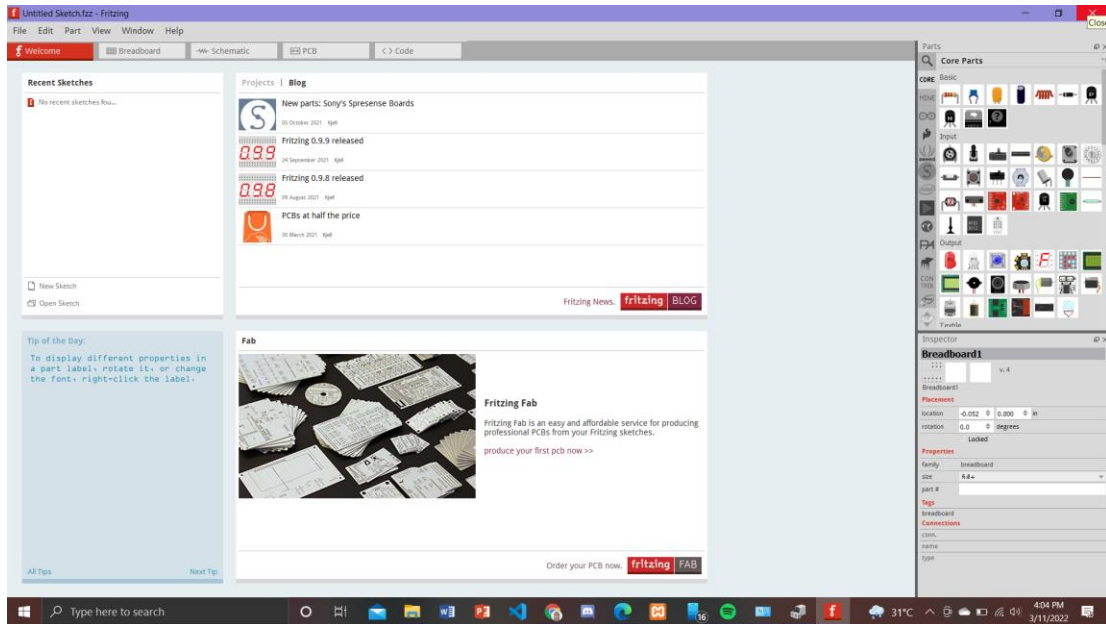
- Jalankan aplikasi standard seperti di bawah ini, kemudian klik tombol centang di bagian toolbar atas. Jika tidak ada pesan error, berarti instalasi sukses dan siap digunakan.

```
Done compiling.
BSS      : 25520 )          - zeroed variables      (global, static) in RAM/HEAP
Sketch uses 260089 bytes (24%) of program storage space. Maximum is 1044464 bytes.
Global variables use 27892 bytes (34%) of dynamic memory, leaving 54028 bytes for local variables. Maximum is 81920 bytes.

9      NodeMCU 1.0 (ESP-12E Module), 80 MHz, Flash, Disabled (new aborts on oom), Disabled, All SSL ciphers (most compatible), 32KB cache + 32KB IRAM (balanced),
```

Fritzing Designer

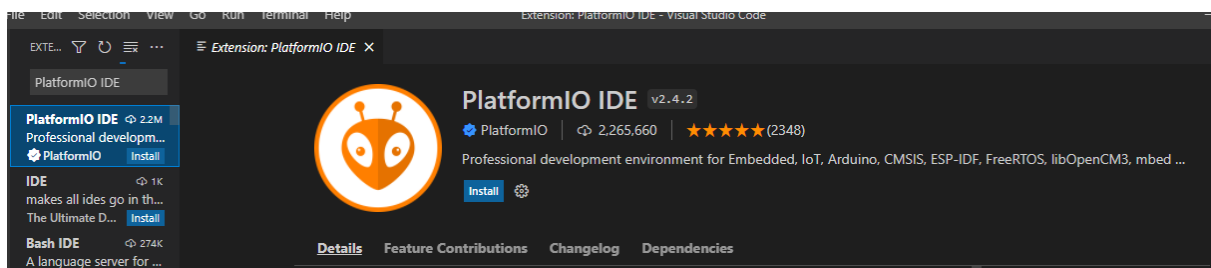
- Jalankan Aplikasi Fritzing Fritzing.exe. Jika sukses maka tampilan fritzing akan seperti tampak pada Gambar 2.9.



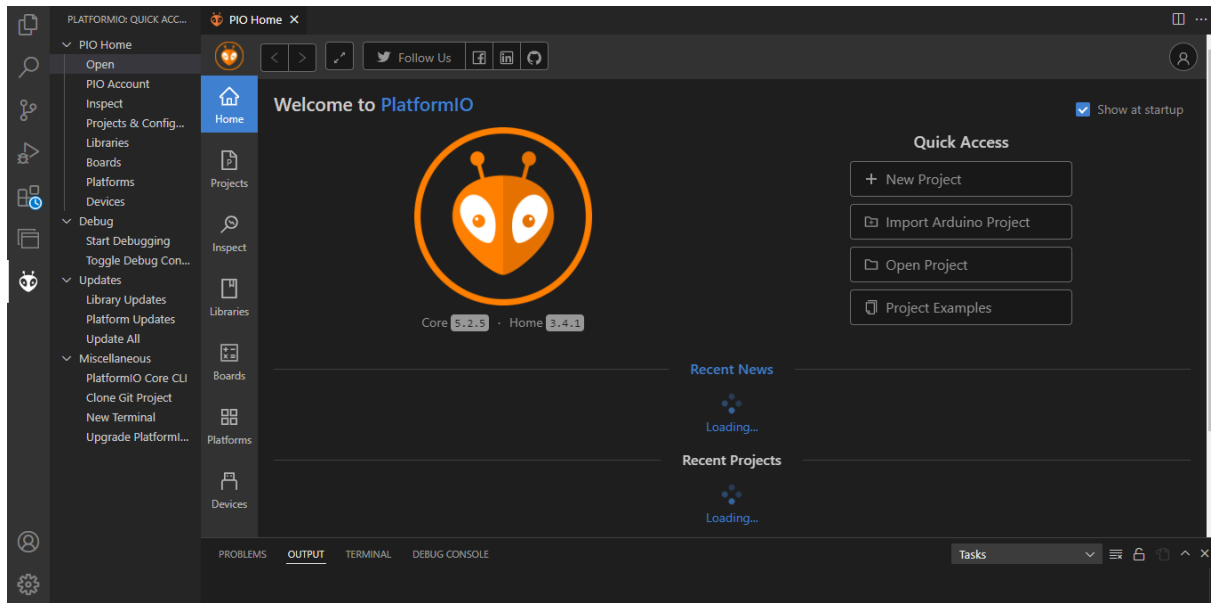
- Anda tinggal melakukan drag dan drop gambar komponen di sebelah kanan ke media rancangan di sebelah kiri. Jika komponen yang dibutuhkan tidak ditemukan, maka Anda dapat mendownload library komponen tambahan yang dapat diperoleh di internet (biasanya file yang berekstensi .fzpz). Selanjutnya lakukan import terhadap file library .fzpz untuk dimasukkan ke library komponen baru.

Visual Studio Code

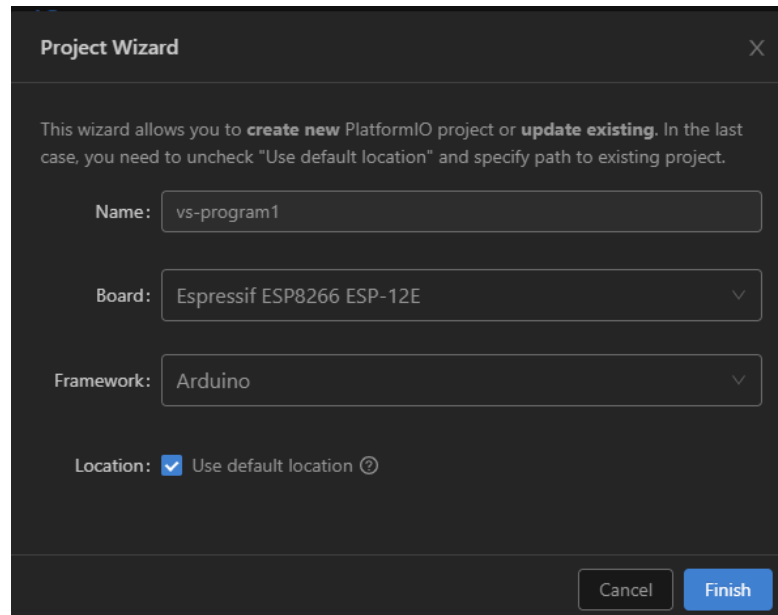
- Silakan buka aplikasi Visual Studio Code, kemudian klik icon extensions dan ketik PlatformIO IDE



- Ketika berhasil maka akan ditambahkan icon berbentuk seperti alien pada sebelah kiri sidebar, di bawah icon extensions. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut



- Silakan membuat project baru dengan memilih New Project, sehingga akan muncul wizard seperti di bawah ini. Isikan Name adalah vs-program1, pada bagian Board ketik ESP8266 dan pilih Espressif ESP8266 EFSP-12E, pada bagian Framework pilih Arduino, selanjutnya yang terakhir Location untuk lokasi penyimpanan project Anda. Silakan uncheck ketika ingin mengubah lokasi penyimpanan direktori yang lain.



- Setelah klik tombol Finish, kita akan dibuat template project dengan struktur folder seperti di bawah ini

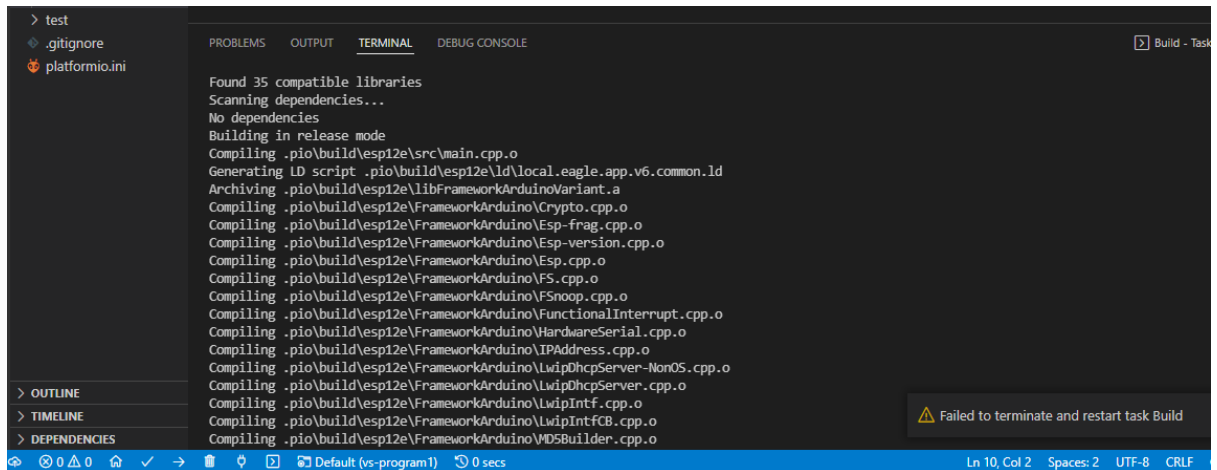
```
platformio.ini X
platformio.ini
1 ; PlatformIO Project Configuration File
2 ;
3 ; Build options: build flags, source filter
4 ; Upload options: custom upload port, speed and extra flags
5 ; Library options: dependencies, extra library storages
6 ; Advanced options: extra scripting
7 ;
8 ; Please visit documentation for the other options and examples
9 ; https://docs.platformio.org/page/projectconf.html
10
11 [env:esp12e]
12 platform = espressif8266
13 board = esp12e
14 framework = arduino
15 upload_speed = 115200
16 monitor_speed = 115200
```

```
platformio.ini X main.cpp X
src > main.cpp > ...
1 #include <Arduino.h>
2
3 void setup() {
4     // put your setup code here, to run once:
5 }
6
7 void loop() {
8     // put your main code here, to run repeatedly:
9 }
```

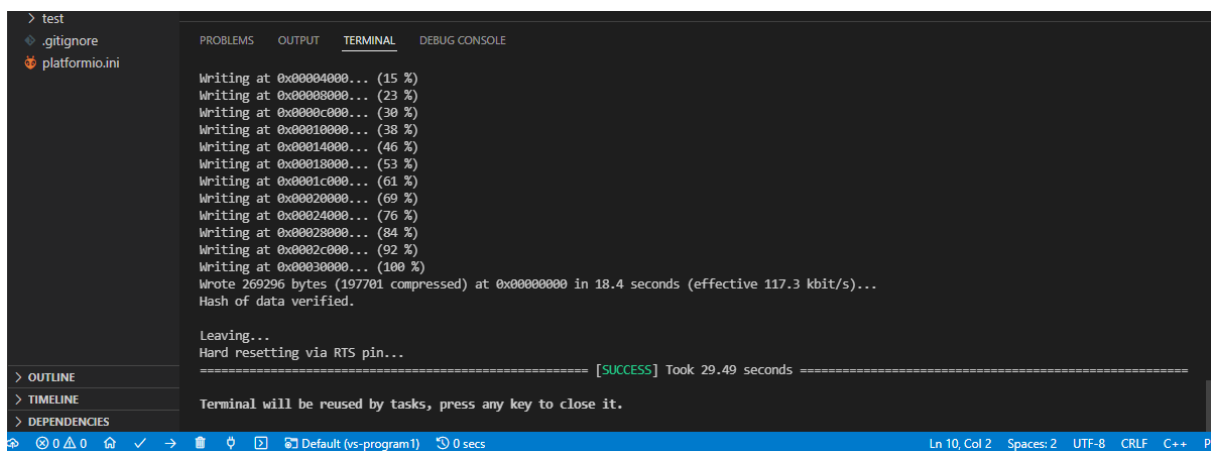
- Tambahkan satu baris kode pada fungsi setup() seperti berikut dan fungsi loop() seperti di bawah ini

```
platformio.ini main.cpp X
src > main.cpp > loop()
1 #include <Arduino.h>
2
3 void setup() {
4     Serial.begin(115200); // setbaudrate 115200
5 }
6
7 void loop() {
8     Serial.println("Hello world"); // menampilkan string ke serial monitor
9     delay(1000); // jeda 1000 ms
10 }
```

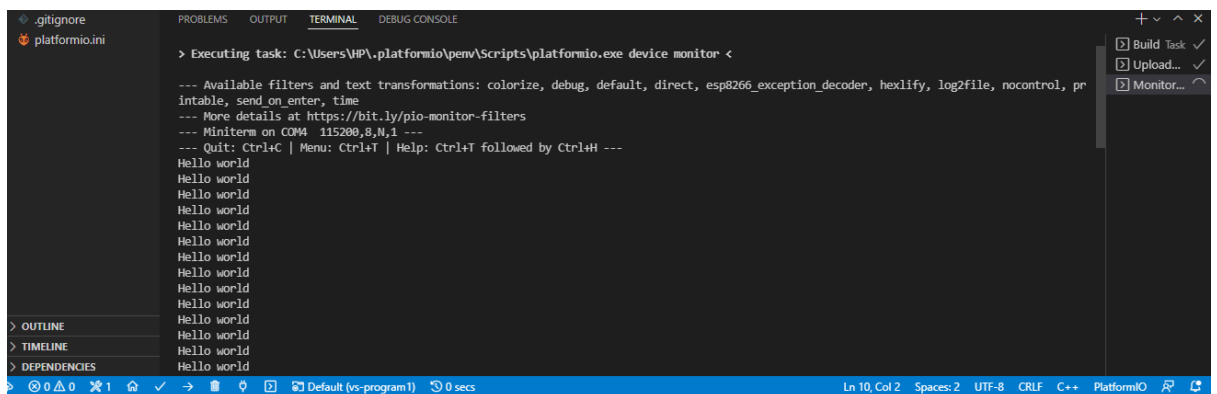
- Build project Anda menggunakan icon build sampai pesan pada console menunjukkan SUCCESS, untuk lebih jelaskan ditunjukkan pada gambar di bawah ini



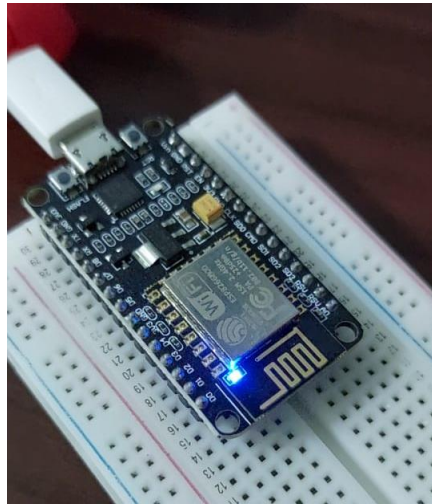
- Upload project Anda untuk menjalankan program yang Anda buat pada controller dengan klik icon Upload, dapat ditunjukkan seperti pada gambar di bawah ini. Jika muncul pesan SUCCESS berarti proses upload ke controller berhasil.



- Langkah terakhir adalah melihat hasil program yang Anda buat di Serial Monitor, untuk melihatnya silakan klik icon seperti colokkan listrik. Silakan lihat gambar di bawah ini

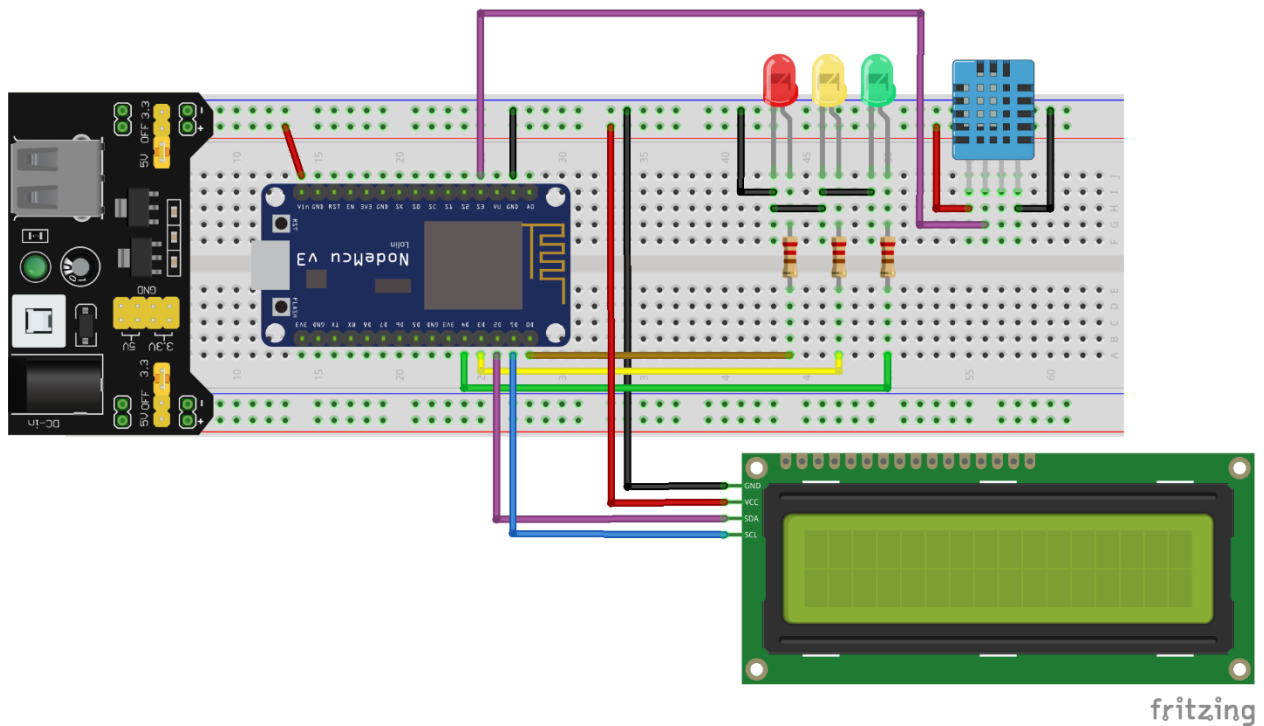


- Hasil setelah di upload:

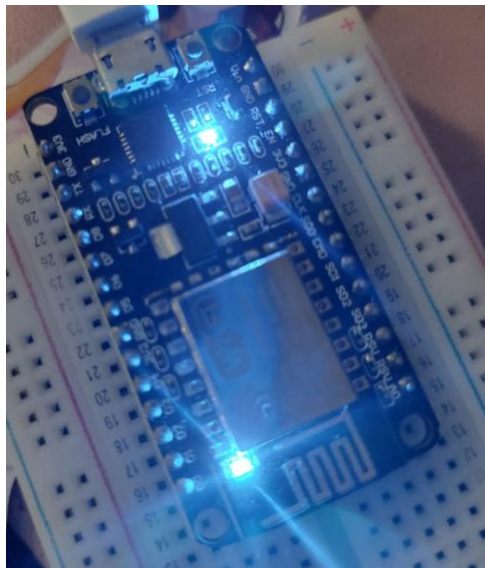


Tugas

1. Dari aktifitas hari ini, apakah yang telah kelompok Anda lakukan. sebutkan jika terjadi kendala dari aktifitas tersebut
 - Terdapat masalah pada saat penyalan led pada NodeMcu. Seharusnya tujuan dari penyalan lampu NodeMcu adalah merah akan tetapi hasil dari penyalan lampu led pada NodeMcu adalah biru. Yang mana hanya terkoneksi saja pada pin GPIO. Padahal seharusnya lampu yang dinyalakan pada NodeMCU adalah lampu berwarna merah yang mana berindikasi untuk menyalakan sebuah power supply. Walaupun pada kode sudah terjabar pada setupnya, hasil dari penyalan lampu LED hanya berujung pada koneksi kepada pin GPIO saja.
2. Buatlah sebuah skematik sederhana dari salah satu sensor atau aktuator yang telah kelompok Anda beli



3. Buatlah kode sederhana untuk menyalakan LED merah bawaan node MCU seperti pada gambar di bawah ini



#include <Arduino.h>
#define RED_LED D0
void setup() {
Serial.begin(115200); // setbaudrate 115200
pinMode(BUILTIN_LED, OUTPUT);
pinMode(RED_LED, OUTPUT); //set GP102 atau D4 nyala

}
void loop() {
Serial.println("Nyalakan LED"); //tampilan buat di serial monitor
digitalWrite(RED_LED, HIGH); // menampilkan string ke serial monitor
delay(1000); // jeda 1000 ms
Serial.println("Nyalakan LED");
digitalWrite(RED_LED, LOW);
delay(1000);
}