

TUTORIAL

MEMBUAT RUNNING TEXT RGB

DENGAN MIKROKONTROLLER ESP-32

MENGGUNAKAN ARDUINO IDE

Ditulis :

Muhamad Ilyas (multi kejayan)

Kali ini saya akan menjelaskan tutorial membuat running text RGB menggunakan mikrokontroller ESP-32 dengan program arduino ide.

Tutorial ini kan saya mulai dari dasar mulai install arduino ide sampai mrogram Running Text RGB

Sebelum mulai siapkan peralatan yang akan kita gunakan.

Peralatan Hardware :

1. Komputer / Laptop
2. Mikrokontroller ESP-32
3. Modul running text P5 atau P10 RGB Hub 75
4. PCB minimum system untuk modul running text nya
5. Power supply 5 vol (usahakn minimal 10A kalo menggunakan modul RGB P5)

Software yang kita butuhkan :

1. Software Arduino IDE

Pilih yang windows installer

<https://www.arduino.cc/en/Main/OldSoftwareReleases#previous>

2. Library pendukung

- a. Library Smart matric

https://github.com/multikejayan/ESP32_Running_text.git

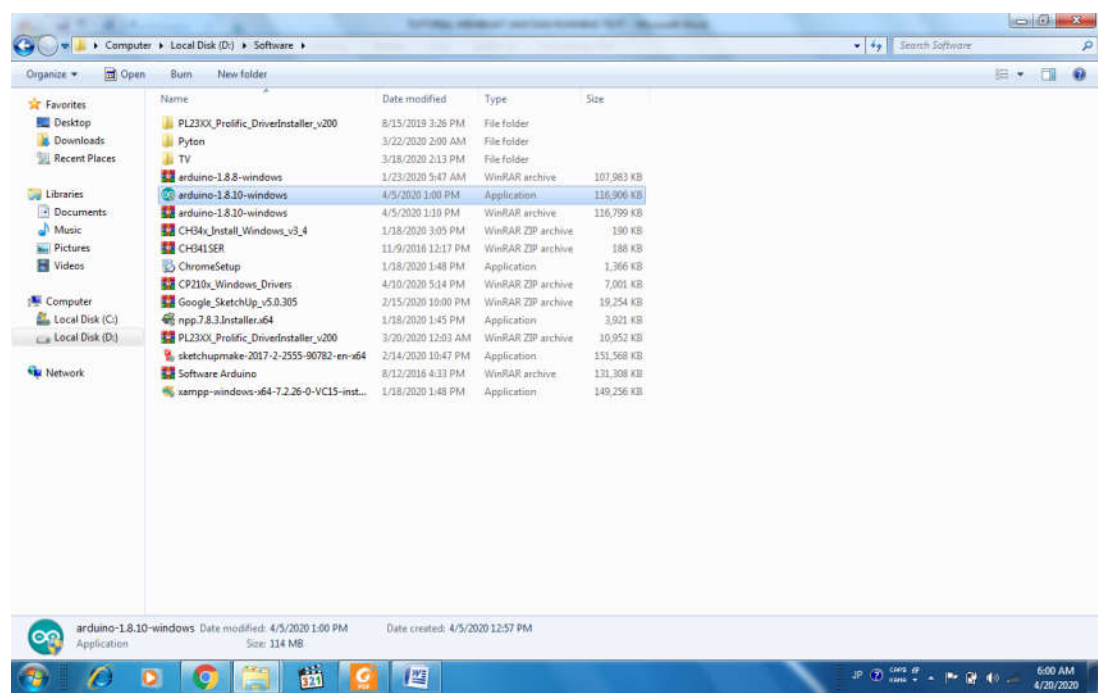
- b. Library Adafruit GFX

<https://github.com/adafruit/Adafruit-GFX-Library.git>

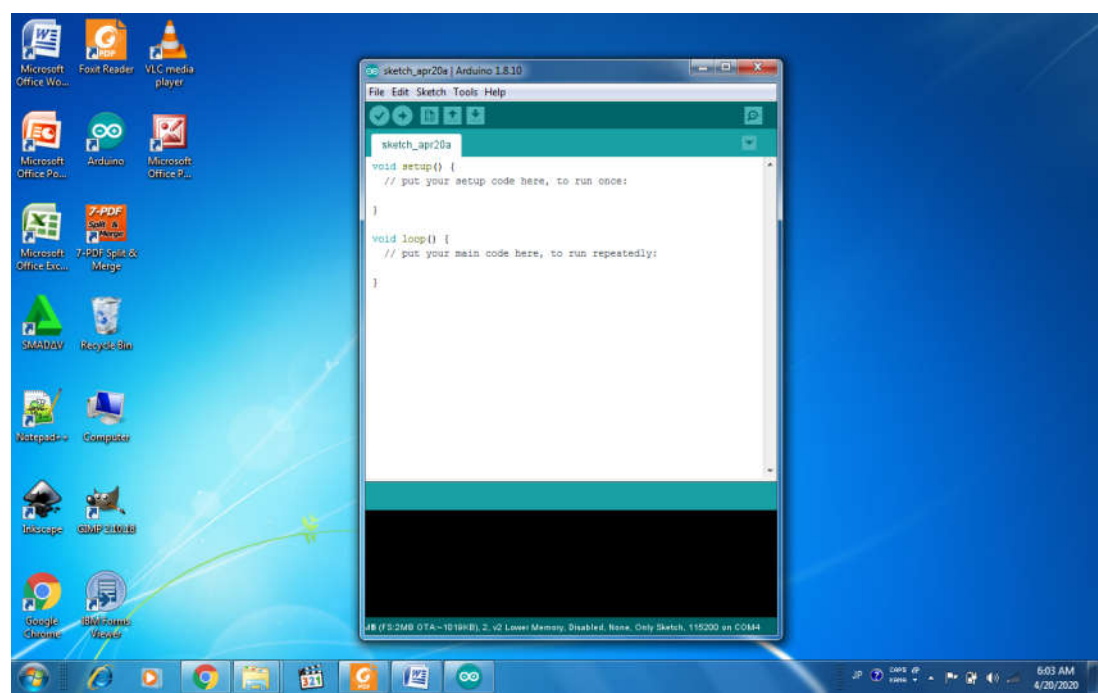
Setelah semua sudah didownload kita mulai tutorial menginstal dan menggunakan programnya..

I. MENGINSTALL ARDUINO IDE

Setelah didownload program arduino ide nya langsung aja kita install dengan mengklik dua kali ikon Arduino ikuti intruksinya sampai selesai install nya.



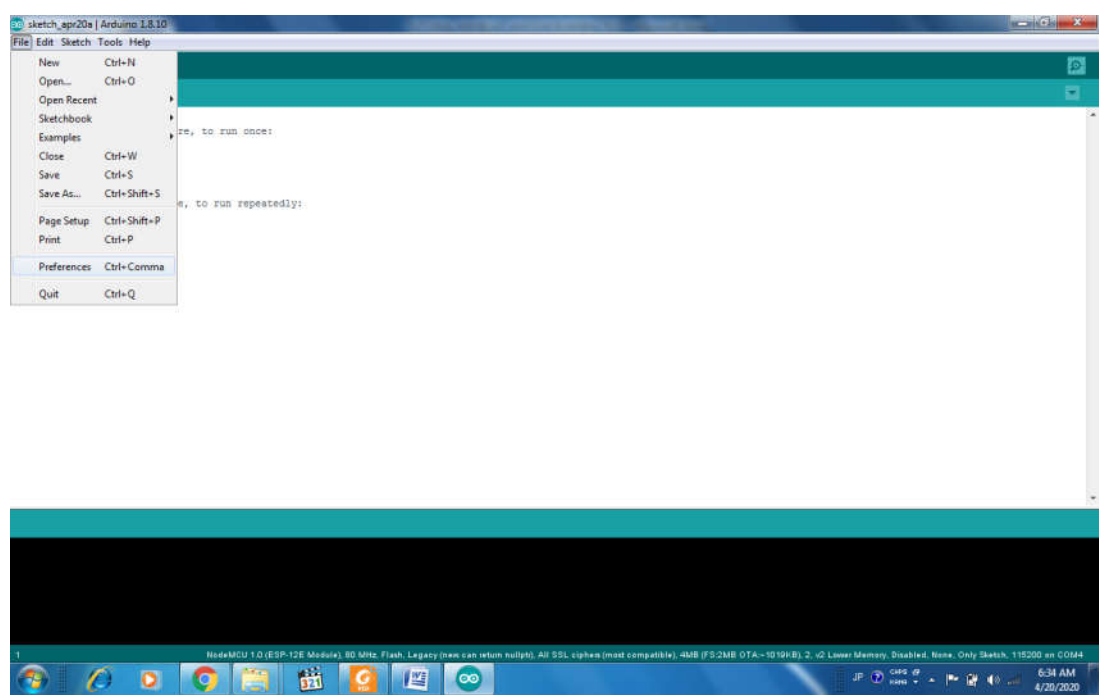
Setelah selesai nanti buka aplikasi Arduino idenya nanti akan tampil seperti berikut



II. MENAMBAHKAN BOARD ESP-32

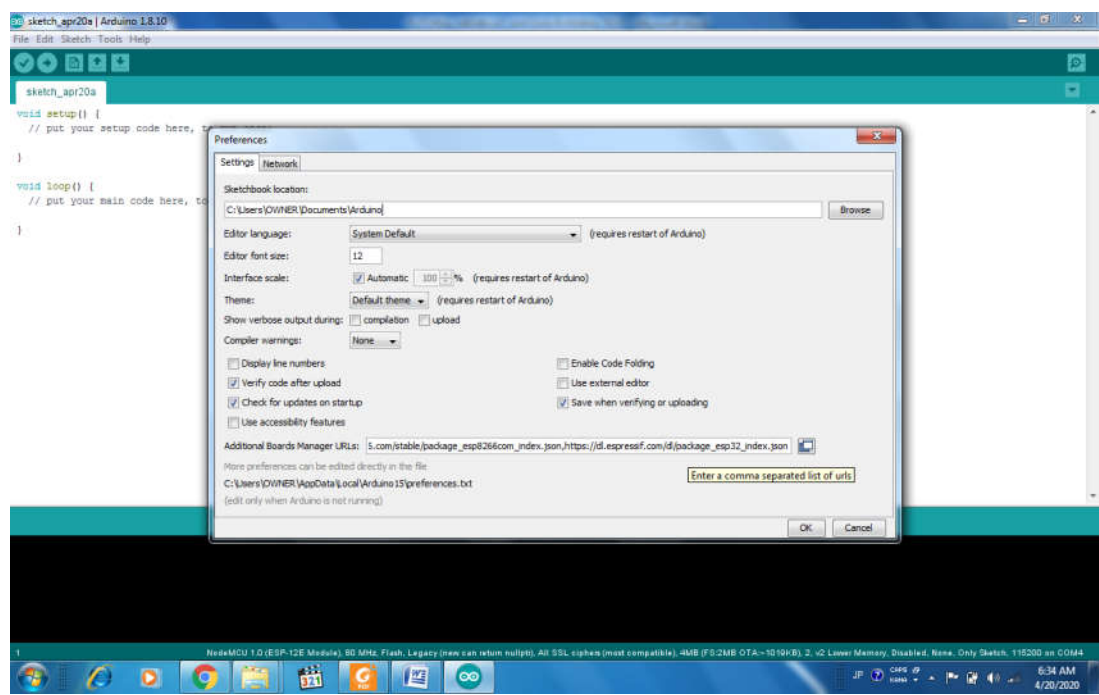
Setelah Arduino IDE sudah kita install selanjutnya kita tambahkan board ESP-32 di arduino idenya agar bisa digunakan untuk mrogram ESP-32

Buka aplikasi arduino setelelah terbuka pilih File---preferences



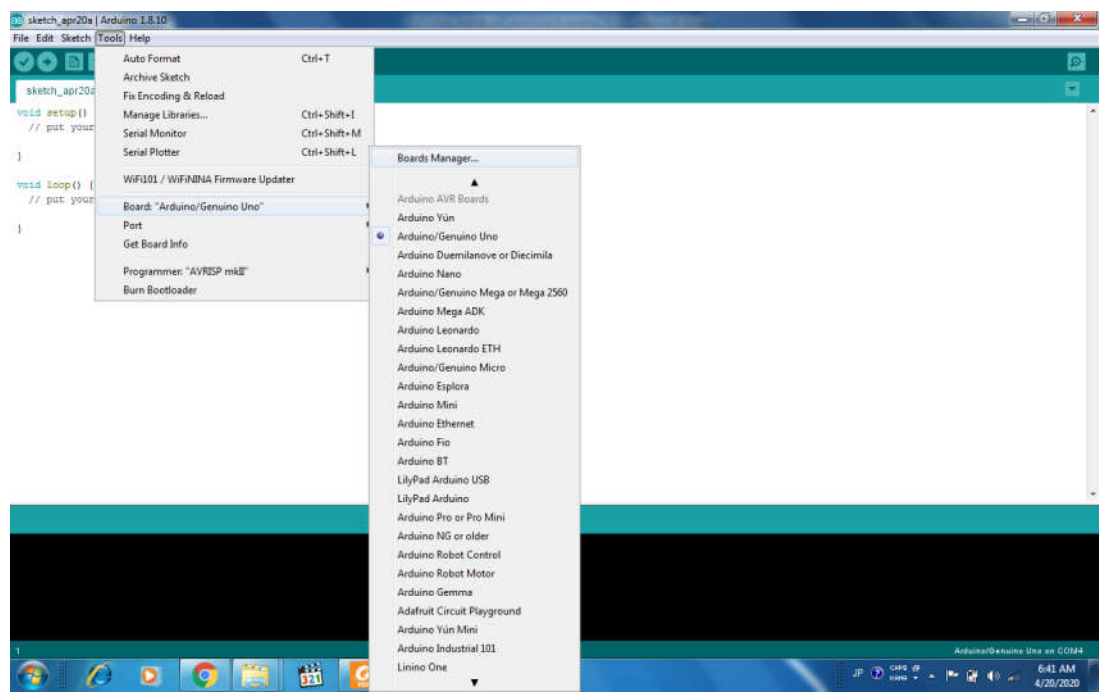
Kemudian copy kan file dibawah ini didalam box *Additional boards Manager URLs*

https://dl.espressif.com/dl/package_esp32_index.json



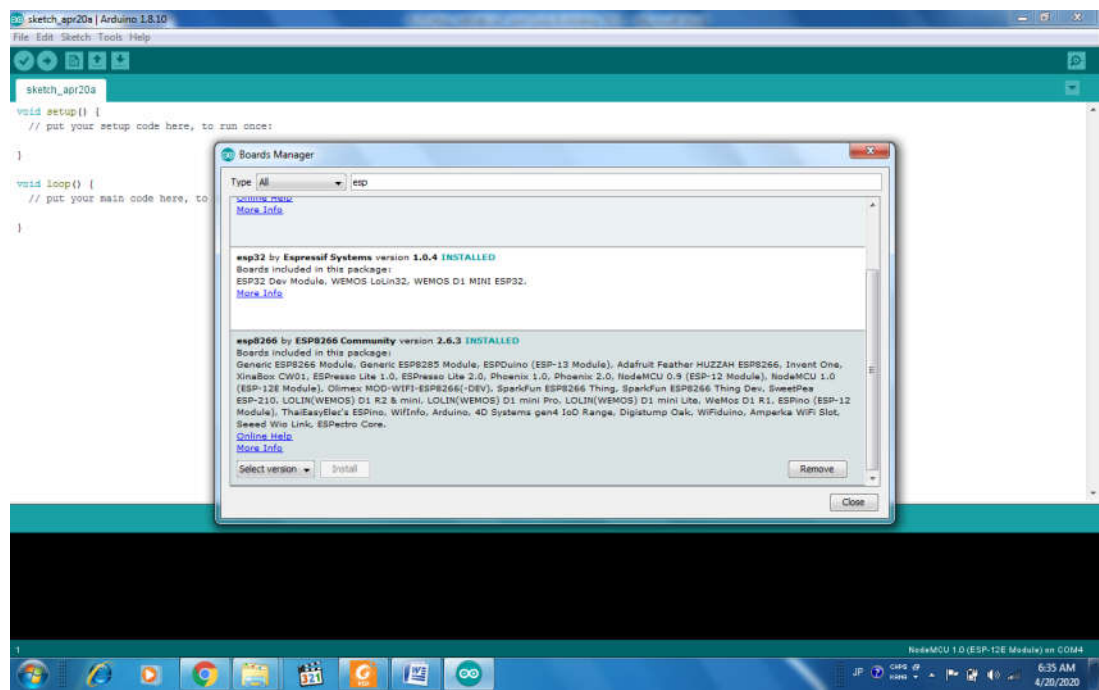
Setelah dicopykan kemudian klik OK.

Setelah itu klik Tools-----Board-----klik Boards Manager



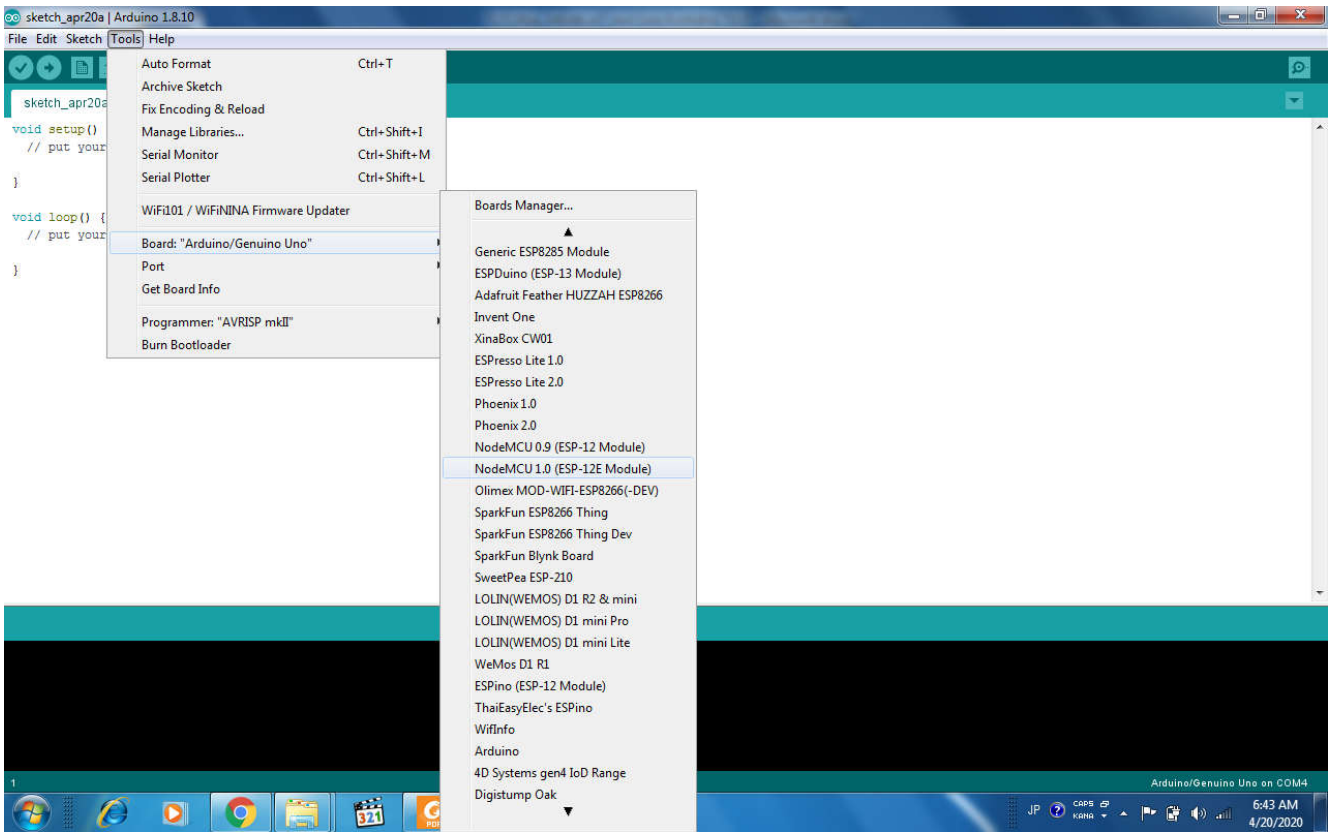
Akan terbuka Boards Manager kemudian ketikkan ESP32 maka akan keluar pilihan ESP32 pilih kemudian klik install

(catatan : Komputer / laptop harus terhubung Internet untuk proses ini)

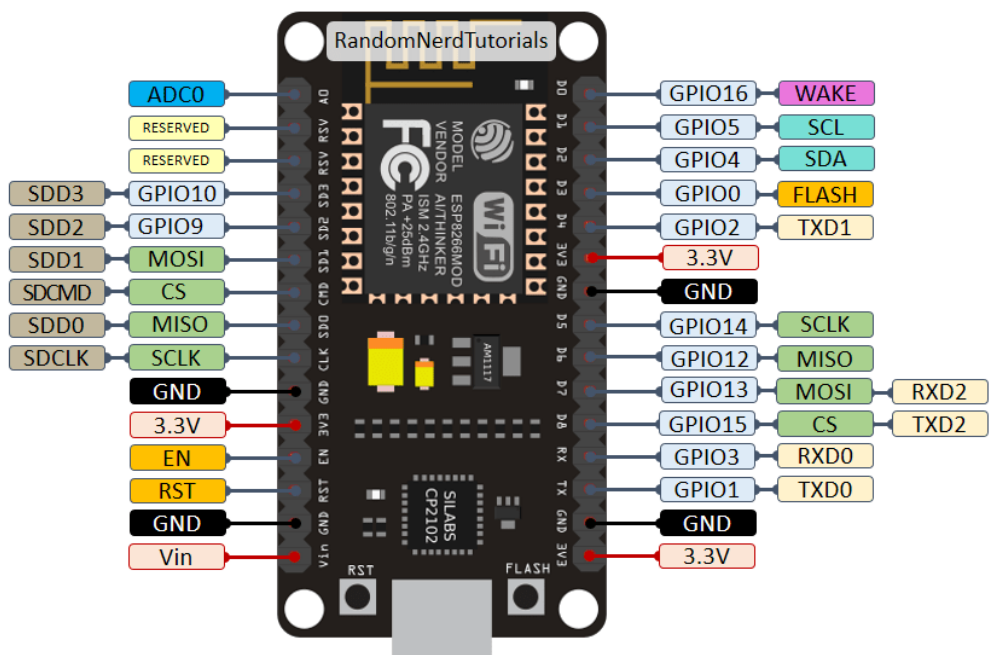


Coba buka Tools Boards maka akan muncul tambahan pilihan board pilih aja boards **ESP32 dev module**

Selamat anda telah berhasil menanamkan board ESP32 di arduino IDE sekarang kita lanjut untuk install driver board ESP32



III. INSTALL DRIVER BOARD ESP32

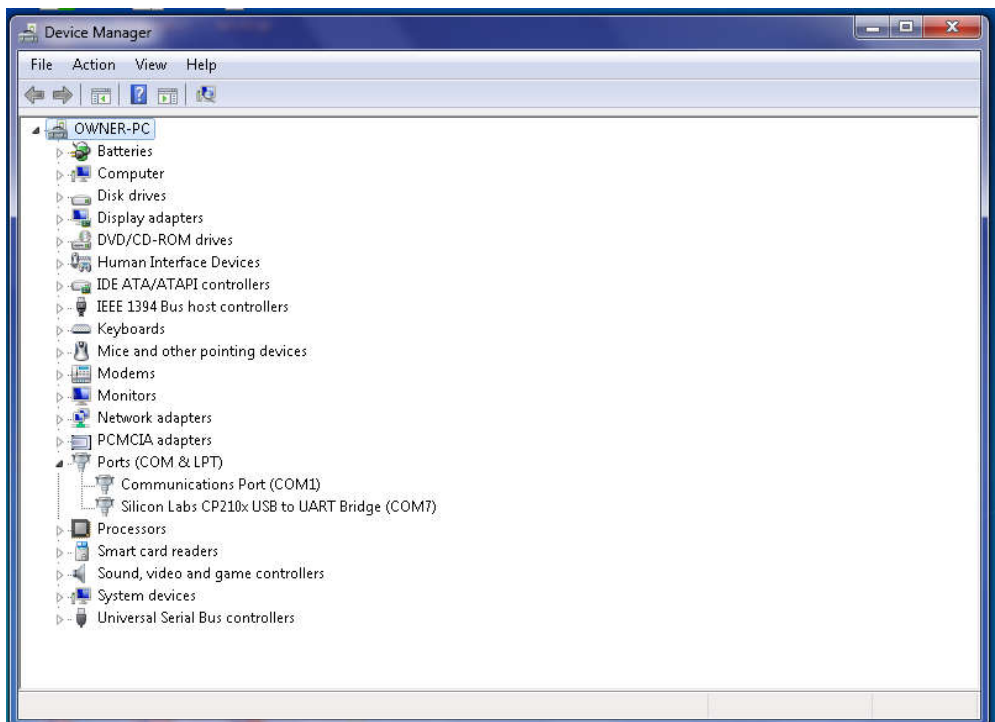


ESP32 yang saya gunakan seperti gambar diatas driver downloadernya menggunakan ic CP2102

Colokkan board tersebut ke laptop akan tampil minta driver CP2102 silakan download drivernya dibawah ini linknya

<https://www.silabs.com/developers/usb-to-uart-bridge-vcp-drivers>

klo sudah terinstal nanti di board manager akan tampil com dimana ESP32 terpasang

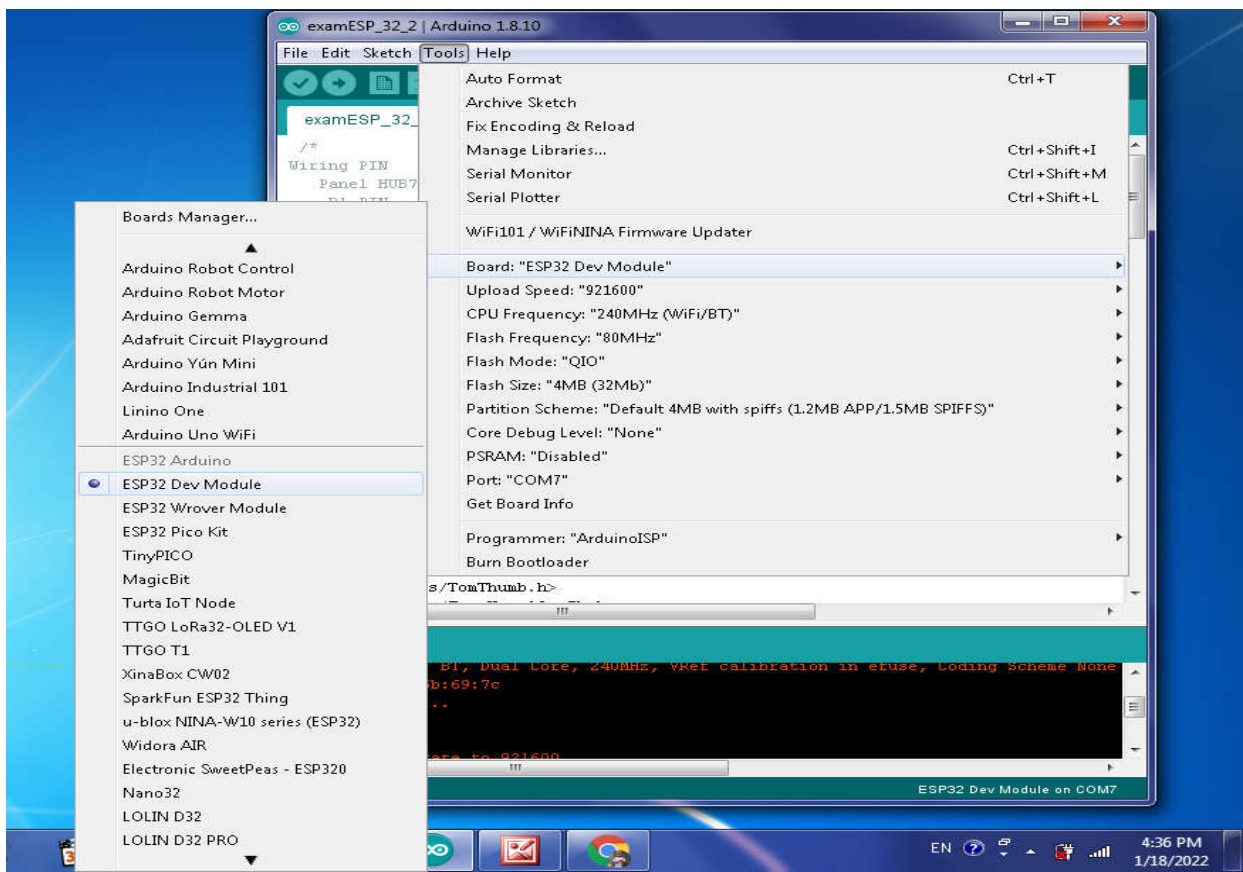


Setelah terinstall driver sekarang kita bisa mulai mencoba mengisi program boardnya

IV. TES MEMPROGRAM BOARD DENGAN BLINK

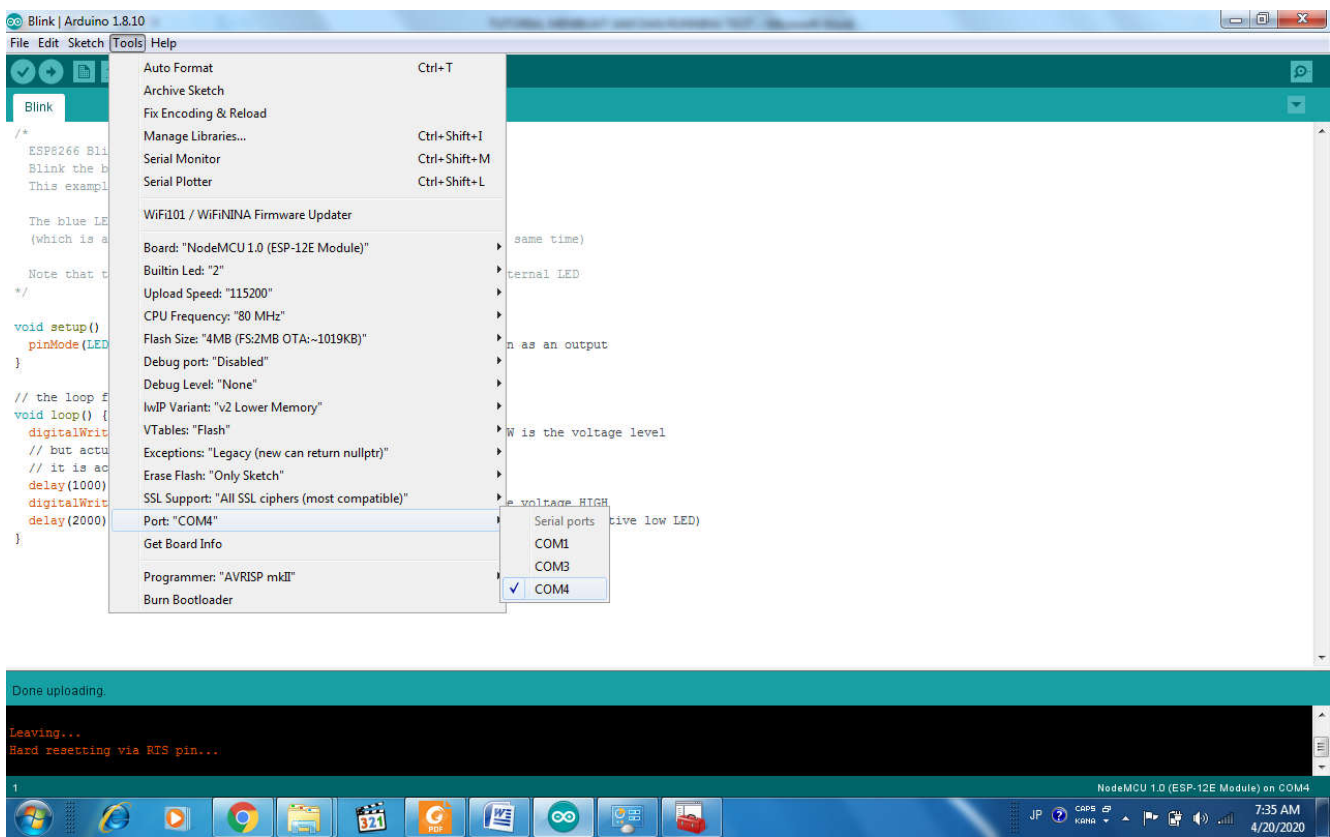
Colokkan nodeMCU ke laptop buka aplikasi arduino ide pertama kita setting board yang akan kita gunakan

Pilih tools---board---pilih *ESP32 dev module*



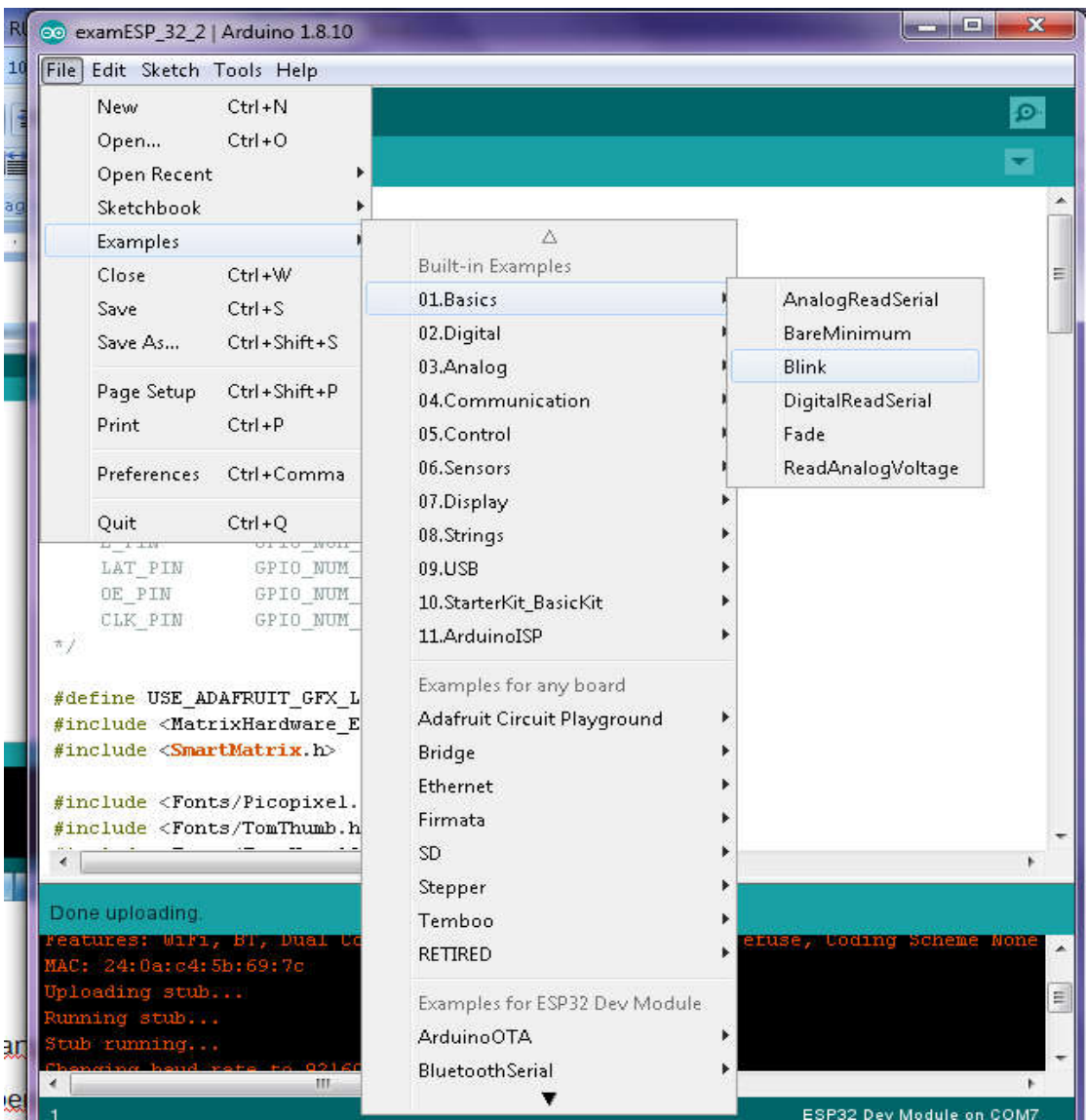
Kemudian pilih com dimana board ESP32 terpasang

Tools---Port---pilih COM dimana board terpasang



Sekarang kita buka example blink

File---Examples---Basics---Blink



Edit seperti dibawah ini :

```
#define LED_BUILTIN 2

void setup() {
    // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.
    pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
}

// the loop function runs over and over again forever
void loop() {
    digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
    delay(1000);                      // wait for a second
    digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW);  // turn the LED off by making the voltage LOW
    delay(1000);                      // wait for a second
}
```

Setelah terbuka klik verify (tanda centang) untuk ngetes apakah ada program yang error

Klo dibawah tertulis Done compiling berarti program tidak ada masalah.

Kemudian klik upload (tanda panah) tunggu sampai keluar tulisan dibawah Done uploading

Note :

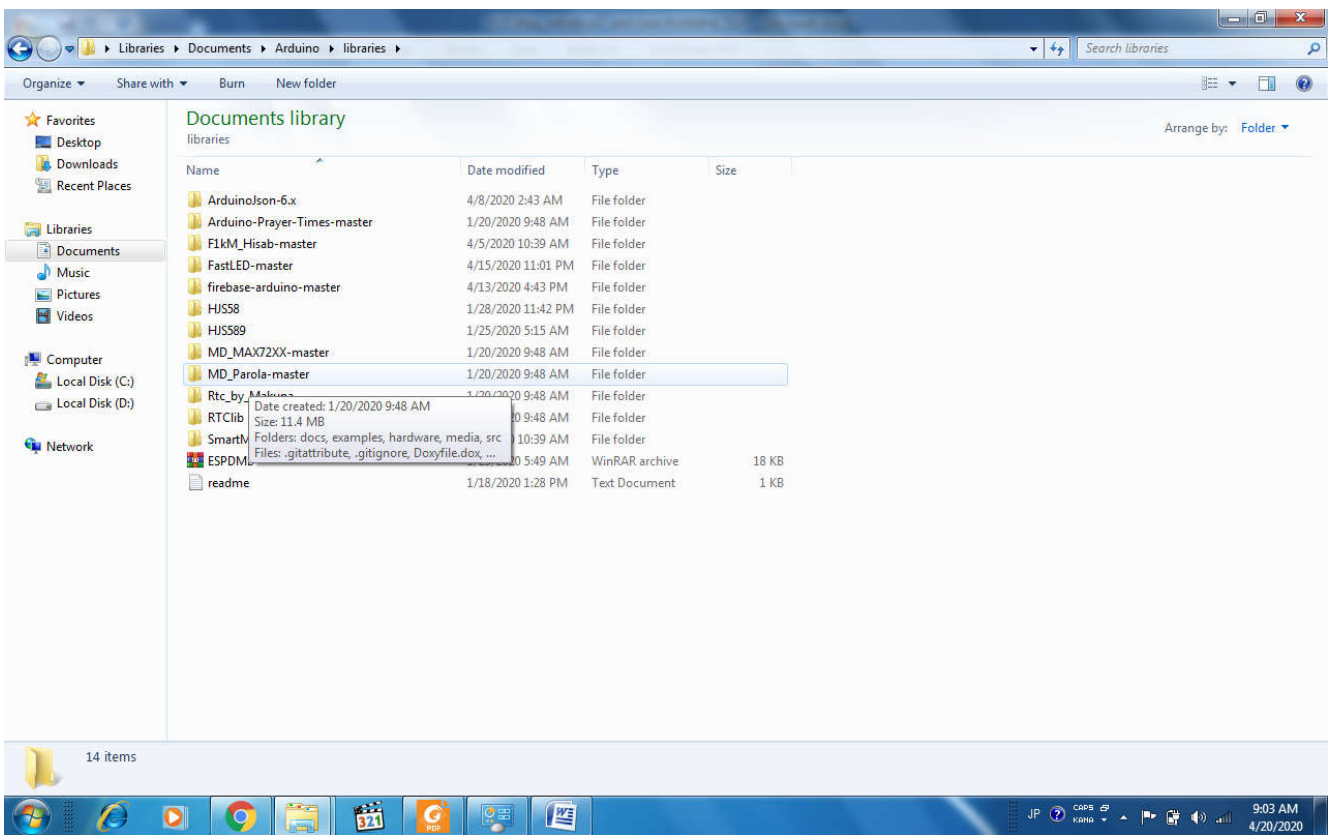
Untuk beberapa modul ESP32 agar upload berhasil butuh ditekan (tahan) tombol boot ketika proses uploadnya

Lihat board ESP32 klo lednya kedip2 berarti isi program telah berhasil

V. MEMPROGRAM RUNNING TEXT RGB

Sebelum mulai memprogram Running text RGB kita copy dulu libray pendukung untuk membuat running text RGB , library yang sudah didownload (link diatas) kita Copy semua folder library yg sudah didownload (didalam folder library)

Document---Arduino---Libraries



Setelah selesai kita mulai memprogram running text RGB buka Arduino IDE

File---Open---pilih file coding running text RGB yang sudah di download

File / coding Running text RGB silahkan download di link bawah ini :

https://github.com/multikejayan/ESP32_Running_text.git

Atau ketik ulang code berikut :

```
/*
Wiring PIN
Panel HUB75 PIN ESP32
R1_PIN    GPIO_NUM_19
G1_PIN    GPIO_NUM_13
B1_PIN    GPIO_NUM_18
R2_PIN    GPIO_NUM_5
G2_PIN    GPIO_NUM_12
B2_PIN    GPIO_NUM_17
A_PIN     GPIO_NUM_16
B_PIN     GPIO_NUM_14
C_PIN     GPIO_NUM_4
D_PIN     GPIO_NUM_27
E_PIN     GPIO_NUM_0
LAT_PIN   GPIO_NUM_26
OE_PIN    GPIO_NUM_15
CLK_PIN   GPIO_NUM_2

*/

#define USE_ADAFRUIT_GFX_LAYERS
#include <MatrixHardware_ESP32_V0.h>
#include <SmartMatrix.h>

#include <Fonts/Picopixel.h>
#include <Fonts/TomThumb.h>
#include <Fonts/FreeMono12pt7b.h>
#include <Fonts/FreeMonoBold18pt7b.h>
#include <Fonts/FreeMonoBoldOblique24pt7b.h>
#include <Fonts/FreeSerif24pt7b.h>
#include <Fonts/Org_01.h>
#include <Fonts/Tiny3x3a2pt7b.h>
#include <Fonts/FreeSerifItalic9pt7b.h>
#include <Fonts/FreeSansOblique24pt7b.h>
#include <Fonts/FreeSansBold12pt7b.h>
#include <Fonts/FreeMonoBoldOblique9pt7b.h>
#include <Fonts/FreeMonoBold9pt7b.h>

#define COLOR_DEPTH 24
const uint16_t kMatrixWidth = 64;
```

```

const uint16_t kMatrixHeight = 32;
const uint8_t kRefreshDepth = 36;
const uint8_t kDmaBufferRows = 4;
// const uint8_t kPanelType = SM_PANELTYPE_HUB75_16ROW_32COL_MOD4SCAN_V2;
//typeScan p10 RGB
const uint8_t kPanelType = SMARTMATRIX_HUB75_32ROW_MOD16SCAN; //Type panel
P5 RGB
//const uint8_t kPanelType = SM_PANELTYPE_HUB75_16ROW_32COL_MOD4SCAN_V2;
//typeScan p10 RGB
const uint32_t kMatrixOptions = (SM_HUB75_OPTIONS_NONE);

const uint8_t kIndexedLayerOptions = (SM_INDEXED_OPTIONS_NONE);
const uint8_t kScrollingLayerOptions = (SM_SCROLLING_OPTIONS_NONE);

SMARTMATRIX_ALLOCATE_BUFFERS(matrix, kMatrixWidth, kMatrixHeight,
kRefreshDepth, kDmaBufferRows, kPanelType, kMatrixOptions);

#ifdef INCLUDE_FASTLED_BACKGROUND
    const uint8_t kBackgroundLayerOptions = (SM_BACKGROUND_OPTIONS_NONE);
    SMARTMATRIX_ALLOCATE_BACKGROUND_LAYER(backgroundLayer, kMatrixWidth,
kMatrixHeight, COLOR_DEPTH, kBackgroundLayerOptions);
#endif

SMARTMATRIX_ALLOCATE_SCROLLING_LAYER(scrollingLayer1, kMatrixWidth,
kMatrixHeight, COLOR_DEPTH, kScrollingLayerOptions);
SMARTMATRIX_ALLOCATE_SCROLLING_LAYER(scrollingLayer2, kMatrixWidth,
kMatrixHeight, COLOR_DEPTH, kScrollingLayerOptions);
SMARTMATRIX_ALLOCATE_SCROLLING_LAYER(scrollingLayer3, kMatrixWidth,
kMatrixHeight, COLOR_DEPTH, kScrollingLayerOptions);
SMARTMATRIX_ALLOCATE_INDEXED_LAYER(indexedLayer1, kMatrixWidth,
kMatrixHeight, COLOR_DEPTH, kIndexedLayerOptions);
SMARTMATRIX_ALLOCATE_INDEXED_LAYER(indexedLayer2, kMatrixWidth,
kMatrixHeight, COLOR_DEPTH, kIndexedLayerOptions);
SMARTMATRIX_ALLOCATE_INDEXED_LAYER(indexedLayer3, kMatrixWidth,
kMatrixHeight, COLOR_DEPTH, kIndexedLayerOptions);

SMARTMATRIX_ALLOCATE_GFX_MONO_LAYER(scrollingLayer5, kMatrixWidth,
kMatrixHeight, 6*1024, 1, COLOR_DEPTH, kScrollingLayerOptions);

```

```
SMARTMATRIX_ALLOCATE_GFX_MONO_LAYER(scrollingLayer4, kMatrixWidth,  
kMatrixHeight, 8832, 20, COLOR_DEPTH, kScrollingLayerOptions);
```

```
void setup() {  
  Serial.begin(115200);  
  matrix.addLayer(&scrollingLayer1);  
  matrix.addLayer(&scrollingLayer2);  
  matrix.addLayer(&scrollingLayer3);  
  matrix.addLayer(&scrollingLayer4);  
  matrix.addLayer(&scrollingLayer5);  
  matrix.addLayer(&indexedLayer1);  
  matrix.addLayer(&indexedLayer2);  
  matrix.addLayer(&indexedLayer3);  
  
  matrix.begin();  
}
```

```
void loop() {  
  Text1();  
  Text2();  
  // TextBerjalan();  
  TextBerjalan1();  
  delay(23000);  
}
```

```
//-----
```

```
void TextBerjalan(){  
  scrollingLayer5.setMode(wrapForward);  
  scrollingLayer5.setColor({0xff, 0x00, 0xbf});  
  scrollingLayer5.setSpeed(20);  
  scrollingLayer5.setFont(&FreeMono12pt7b);  
  scrollingLayer5.setOffsetFromTop(0);  
  scrollingLayer5.start("SEDIA ALAT-ALAT ELEKTRONIK, ALAT LISTRIK DAN CUTTING  
STIKER", -1);  
}
```

```
//-----
```

```
void TextBerjalan1(){  
  scrollingLayer4.setMode(wrapForward);
```

```

scrollingLayer4.setColor({0xff, 0x00, 0xff});
scrollingLayer4.setSpeed(40);
scrollingLayer4.setFont(&FreeMonoBold9pt7b);
scrollingLayer4.setOffsetFromTop(16);
scrollingLayer4.start("SEDIA ALAT-ALAT ELEKTRONIK, ALAT LISTRIK DAN CUTTING
STIKER", -1);
}

//-----
void Text1(){
    indexedLayer1.fillScreen(0); // Clear layar
    indexedLayer1.setFont(font6x10);
    indexedLayer1.drawString(3,1,1,"TOKO MULTI");
    indexedLayer1.swapBuffers();
}

//-----
void Text2(){
    indexedLayer2.fillScreen(0); // Clear layar
    indexedLayer2.setFont(font6x10);
    indexedLayer2.setIndexedColor(1,{0x00, 0xFF, 0x00});
    indexedLayer2.drawString(12,9,1,"KEJAYAN");
    indexedLayer2.swapBuffers();
}

```

Setelah itu ikuti intruksi sesuai dengan bab IV

Pilih board yang digunakan dan pilih COM yang terdetect

Klik verify dulu untuk cek ada program yang error ga klo da done compiling baru klik upload untuk proses ini program di board (posisi board sudah tertancap) tunggu sampai proses selesai keluar tulisan done uploading

Wiring PIN ESP32 dengan modul P5 atau P10 sebagai berikut :

Panel HUB75	PIN ESP32
R1_PIN	GPIO_NUM_19
G1_PIN	GPIO_NUM_13
B1_PIN	GPIO_NUM_18
R2_PIN	GPIO_NUM_5
G2_PIN	GPIO_NUM_12
B2_PIN	GPIO_NUM_17
A_PIN	GPIO_NUM_16
B_PIN	GPIO_NUM_14
C_PIN	GPIO_NUM_4

D_PIN	GPIO_NUM_27
E_PIN	GPIO_NUM_0
LAT_PIN	GPIO_NUM_26
OE_PIN	GPIO_NUM_15
CLK_PIN	GPIO_NUM_2

Demikian tutorial singkat cara membuat Running text RGB dengan ESP32 mulai dari install arduino ide sampai upload program running text

Mohon maaf jika ada kesalahan dalam penulisan dan apabila ada yang perlu ditanyakan silahkan konsultasi selama saya bisa bantu saya jawab

<https://www.facebook.com/muhamad.ilyas.7161>

Semoga bisa membantu teman-teman yang sedang belajar arduino

* Sebagian gambar nyomot di Google

Terima kasih

Selasa 18 Januari 2022

Pasuruan, Jawa timur