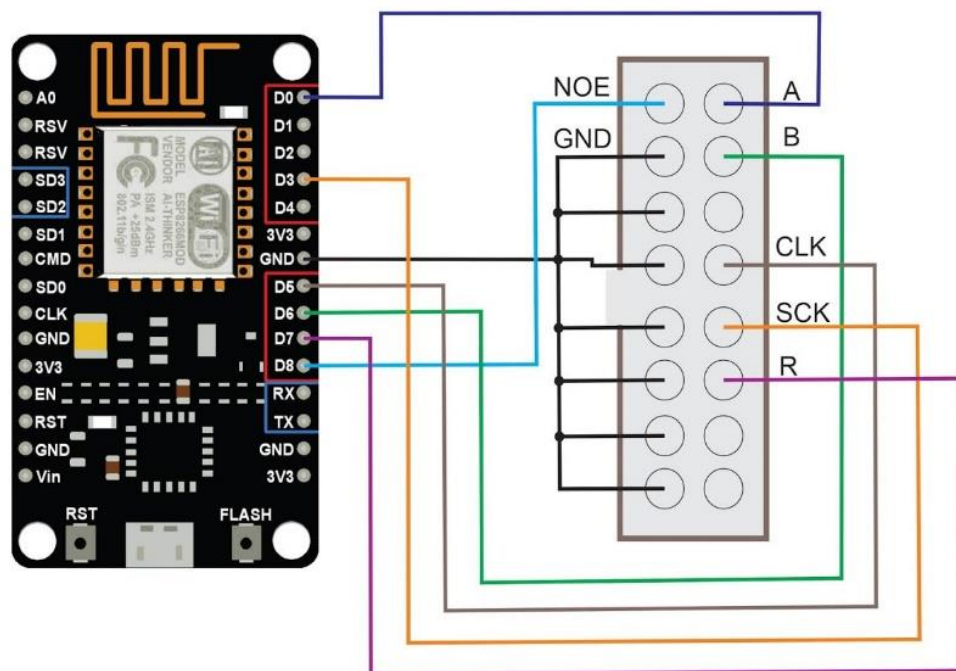
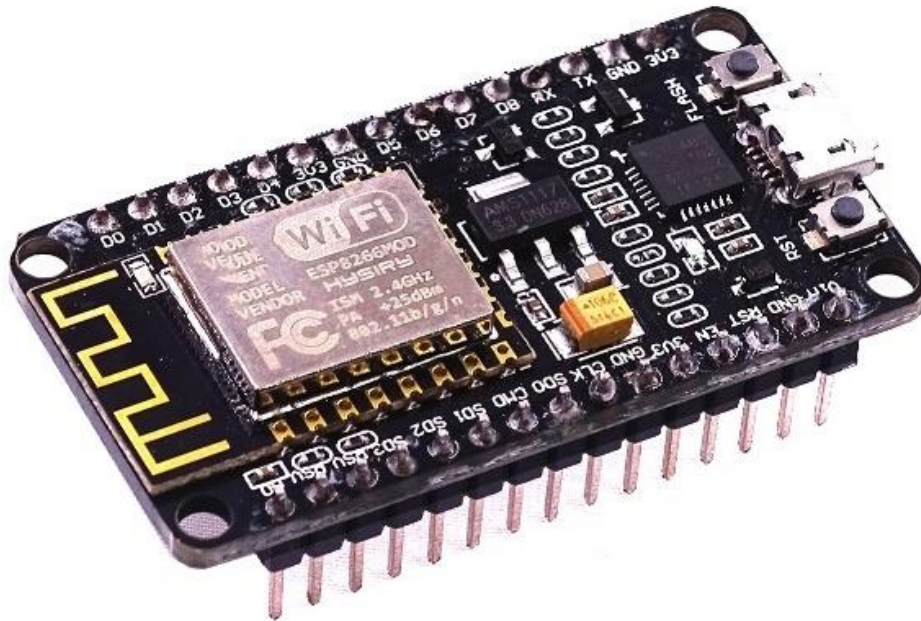


LAMPIRAN

Gambar Rangkaian



Spesifikasi NodeMCU ESP8266



Spesifikasi NodeMCU ESP8266	
Mikrokontroler	ESP8266
Input Tegangan	3.3 V ~ 5V
Ukuran <i>Board</i>	37 mm x 30 mm
GPIO	13 PIN
<i>Flash Memory</i>	4 MB
<i>Wireles</i>	802.11 b/g/n standar
<i>USB to Serial Converter</i>	CH340G

Spesifikasi LED Matrix modul P10



Spesifikasi Modul P10	
Ukuran Modul	16 CM x 32 CM
Jumlah LED	512 LED
Sudut Pandang Horizontal	120 Derajat
Tegangan Input	DC 5V
Jarak Antar LED	10mm
Warna	<i>Red</i>

Gambar obserbavasi di SMA Negeri 1 Bantarsari



Kode Program Alat

```
1 //---Include Library
2 #include <ESP8266WiFi.h>
3 //---menyambung akses poin wifi dari arduino-----
4 #define WIFI_SSID "kenshinganteng"
5 #define WIFI_PASSWORD "12345677"
6 //#define WIFI_SSID "Ruang Vip"
7 //#define WIFI_PASSWORD "lsampai8"
8
9 //-----
10 #include <DMDISP.h>
11 #include <fonts/EMSansSP8x16.h>
12 #include <fonts/SystemFont5x7.h>
13 #define Font1 SystemFont5x7
14 #define DISPLAYS_WIDE 2 //--> Panel Columns
15 #define DISPLAYS_HIGH 1 //--> Panel Rows
16 DMDISP Disp(DISPLAYS_WIDE, DISPLAYS_HIGH); //--> Jumlah Panel P10 yang digunakan (Kolom, Baris)
17
18 static char data[100]; //siapkan variable data sebanyak 100 byte dengan tipe data static char
19 static char data2[100]; //siapkan variable data2 sebanyak 100 byte dengan tipe data static char
20 String value; //siapkan variable value dengan tipe data String
21 int x, y; //siapkan variable x & y dengan tipe data integer
22 //pilih salah satu stasion: */
23 //int stasion = 1; //siapkan variable stasion dengan tipe data integer, set nilai awal = 1
24 //int stasion = 2; //siapkan variable stasion dengan tipe data integer, set nilai awal = 2
25 int stasion = 3; //siapkan variable stasion dengan tipe data integer, set nilai awal = 3
26 bool sync = false; //siapkan variable sync dengan tipe data boolean, set nilai awal = false
27 int jam_rtc, menit_rtc, detik_rtc; //siapkan variable jam_rtc, menit_rtc, detik_rtc dengan tipe data integer
28 char waktu[8]; //siapkan variable data sebanyak 8 byte dengan tipe data char
29 unsigned long previousMillis = 0; //siapkan variable previousMillis dengan tipe data unsigned long, set nilai awal = 0
30
31 const long interval2 = 1000; //siapkan variable interval2 dengan tipe data const long, set nilai awal = 1000
32
33 //-----
34 #include <FirebaseESP8266.h>
35 #define FIREBASE_HOST "runningtext1-b2c2f-default-rtdb.firebaseio.com"
36 #define FIREBASE_AUTH "fYtnPUOuR2vHpNIohgcieUeQaf5fb04qFgrnvRAq"
37 FirebaseData ledData;
38
39 //-----
40 #include <NTPClient.h> //siapkan library NTPClient.h
41 #include <WiFiUdp.h> //siapkan library WiFiUdp.h
42 #include <time.h> //siapkan library time.h
43 WiFiUDP ntpUDP; //buat instance ntpUDP dari object WiFiUDP
44 NTPClient timeClient(ntpUDP, "pool.ntp.org"); //siapkan website ntp server yang dituju
45 int currentHour, currentMinute, currentSecond; //siapkan variabel currentHour, currentMinute, currentSecond
46
47 //-----
48 void setup() {
49   Serial.begin(115200);
50   pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
51   delay(10);
52
53   //1. Start wifi
54   konekwifi();
55
56   //2. Firebase begin
57   Firebase.begin(FIREBASE_HOST, FIREBASE_AUTH);
58   Firebase.reconnectWiFi(true);
59 }
```



```

--
59 //3. Display Start
60 Disp.start(); // Jalankan library DMDESP
61 Disp.setBrightness(20); //set kecerahakan 0-255
62
63 //4. NTP begin
64 timeClient.begin();
65 timeClient.setTimeOffset(3600 * 7); //setting timezone = +7
66 delay(200);
67 }
68
69 void loop() {
70 Disp.loop(); // Jalankan Disp loop pd LED
71
72 unsigned long currentMillis = millis();
73 if (currentMillis - previousMillis >= 1000) { //baca RTC setiap 1000ms atau 1 detik
74 previousMillis = currentMillis; //masukan nilai currentMillis ke variable previousMillis
75 baca_ntp(); //baca NTP
76 sprintf(waktu, "%02d:%02d:%02d", currentHour, currentMinute, currentSecond);
77 Serial.println(waktu);
78
79 if (currentSecond==59){
80 baca_pesan_firebase();
81 }
82 }
83
84 textCenter(0, waktu); //panggil fungsi textCenter & tampilkan data RTC pada baris 1 (y=0)
85 TeksJalan(8, 50); //panggil fungsi textJalan & tampilkan running text pada baris 2 (y=8)
86 }
87
88
89 void baca_pesan_firebase() {
90 //cek id display stasion sebelum ambil data pesan
91 if (stasion == 1) Firebase.getString(ledData, ("Stasion1/pesan"));
92 else if (stasion == 2) Firebase.getString(ledData, ("Stasion2/pesan"));
93 else if (stasion == 3) Firebase.getString(ledData, ("Stasion3/pesan"));
94
95 String isi = ledData.stringData(); //
96 value = isi.substring(1, isi.length() - 1); //hilangkan tanda " " pada digit 0 dan digit terakhir
97 value.toCharArray(data, sizeof(data)); //ubah string value ke chararray
98 Serial.println(data);
99 }
100
101 void baca_ntp() {
102 timeClient.update(); //panggil fungsi timeClient.update() pada lib ntp
103 //delay(200); //beri delay sebentar
104 unsigned long epochTime = timeClient.getEpochTime();
105 String formattedTime = timeClient.getFormattedTime();
106 currentHour = timeClient.getHours(); //panggil fungsi timeClient.getHours()
107 currentMinute = timeClient.getMinutes(); //panggil fungsi timeClient.getMinutes()
108 currentSecond = timeClient.getSeconds(); //panggil fungsi timeClient.Seconds()
109 }
110
111 //=====
112 void konekwifi() {
113 WiFi.disconnect();
114 delay(200);
115 WiFi.begin(WIFI_SSID, WIFI_PASSWORD);
116 //Connecting...
117 while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
118 Serial.print("..."); //wait
119 delay(1000);
120 }
121 Serial.print("Connected"); //Connected");
122 }
123
124 static char *teks[] = {data}; //salin isi variable data ke variable static char *teks[]
125 void TeksJalan(int y, uint8_t kecepatan) { //fungsi TextJalan dengan 2 input variable: int y & uint8_t kecepatan
126 static uint32_t pM; //siapkan variable PM dengan tipe data static uint32_t
127 static uint32_t x; //siapkan variable x dengan tipe data static uint32_t
128 int width = Disp.width(); //panggil fungsi penghitung lebar Display dan masuk ke variable width dengan tipe data integer
129 Disp.setFont(Font1); //seting font display = Font1
130 int fullScroll = Disp.textWidth(teks[0]) + width; //hitung nilai fullscroll dengan cara = lebar teks ditambah lebar display
131 if ((millis() - pM) > kecepatan) { //cek apakah nilai millis() - PM sudah lebih dari kecepatan?
132 pM = millis(); //perbarui nilai pM dengan nilai millis() terbaru
133 if (x < fullScroll) { //cek apakah nilai x masih lebih kecil dari nilai fullscroll, maka
134 ++x; //naikan 1 digit nilai x
135 } else { //jika nilai x sudah lebih besar dari fullscroll, maka
136 x = 0; // nolkan lagi nilai x
137 return;
138 }
139 Disp.drawText(width - x, y, teks[0]); //panggil fungsi tampilkan teks pada Display dengan nilai x=width-x agar teks tulisan berjalan

```

```
140 }
141 }
142
143 //-----
144 void textCenter(int y, String Msg) { //fungsi textCenter dengan 2 input variable: int y & String Msg
145     Msg.toCharArray(data2, 100); //konversi String Msg menjadi Char Array dengan nama variable data2 &
146     int posisi = int((Disp.width() - Disp.textWidth(data2)) / 2);
147     //untuk mendapat nilai rata tengah untuk posisi x dihitung dengan rumus : panjang display dikurangi
148     Disp.drawText(posisi, y, data2); //panggil fungsi Disp.drawText dengan x=posisi, y=y dan teks=data2
149 }
150
151
152 //-----
```

<https://drive.google.com/drive/folders/1zeHJLtZeQL7HVWzmNNztuZMaOsF-7060?usp=sharing>

Link koding