

# LAPORAN PRAKTIK AKSES API MELALUI SIMULASI WOKWI

*Yasiva Nurul Ramadhan – 233140707111067 – T4A – Teknologi Informasi*

*Fakultas Vokasi, Universitas Brawijaya*

*Email: [ysvlhn@student.ub.ac.id](mailto:ysvlhn@student.ub.ac.id)*

Praktikum ini membahas akses API melalui simulasi menggunakan ESP32 pada platform Wokwi. Tujuan utama adalah memahami komunikasi IoT menggunakan API berbasis Laravel. Proses praktikum mencakup menjalankan API Laravel, menghubungkan ESP32 ke jaringan WiFi virtual, serta menguji koneksi dan komunikasi data melalui HTTP. Hasil menunjukkan bahwa ESP32 dapat terhubung dan bertukar data dengan API Laravel secara virtual, mendukung efisiensi dalam pengujian sistem IoT sebelum implementasi perangkat fisik.

Kata kunci— IoT, API, ESP32, Laravel, Wokwi

## 1. Pendahuluan

### 1.1 Latar belakang

Internet of Things (IoT) adalah teknologi yang memungkinkan perangkat fisik terhubung ke internet untuk bertukar data secara otomatis. Salah satu aplikasi utama IoT adalah komunikasi antara perangkat dan server melalui API. Teknologi ini mempermudah pemantauan dan pengendalian perangkat dari jarak jauh, yang bermanfaat dalam berbagai bidang seperti industri, kesehatan, dan rumah pintar.

Dalam praktikum ini, dilakukan simulasi akses API menggunakan ESP32 melalui platform Wokwi. Simulasi ini bertujuan untuk memahami cara kerja komunikasi IoT menggunakan protokol HTTP serta menguji koneksi ESP32 dengan API berbasis Laravel. Dengan simulasi ini, pengembangan dan pengujian sistem dapat dilakukan lebih efisien tanpa memerlukan perangkat fisik secara langsung.

### 1.2 Tujuan Eksperimen

Praktikum ini bertujuan untuk:

1. Mempelajari cara menjalankan API berbasis Laravel.
2. Menggunakan platform Wokwi untuk simulasi akses API dengan ESP32.
3. Mengkonfigurasi dan menjalankan simulasi ESP32 agar dapat berkomunikasi dengan API Laravel.

## 2. Metodologi

### 2.1 Alat dan Bahan

Dalam praktikum ini, alat dan bahan yang digunakan meliputi:

1. Komputer/Laptop dengan koneksi internet
2. Platform Wokwi

3. Framework Laravel
4. ESP32 Devkit
5. Software Visual Studio Code

## 2.2 Langkah Implementasi

Berikut langkah-langkah yang dilakukan dalam praktikum ini:

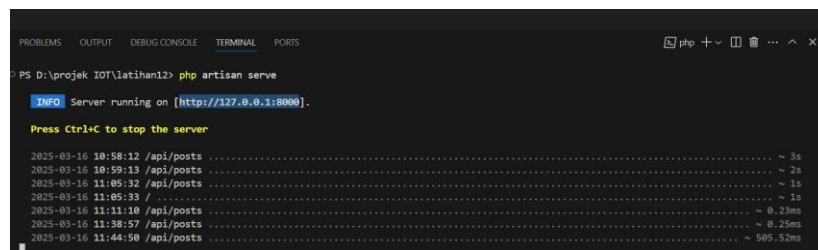
1. Menjalankan API Laravel dengan perintah: `php artisan serve --host=0.0.0.0 --port=8000`
2. Membuat file baru di Wokwi Simulator melalui platform.io.
3. Menyesuaikan alamat port API di ESP32 agar sesuai dengan API Laravel (port 8080).
4. Menambahkan file konfigurasi wokwi.toml.
5. Menambahkan file diagram diagram.json untuk menggambarkan koneksi ESP32.
6. Menjalankan simulasi menggunakan perintah: Wokwi Start Simulator
7. Mengamati hasil simulasi dan memastikan ESP32 berhasil mengakses API Laravel.

## 3. Hasil Dan Pembahasan

### 3.1 Hasil Eksperimen

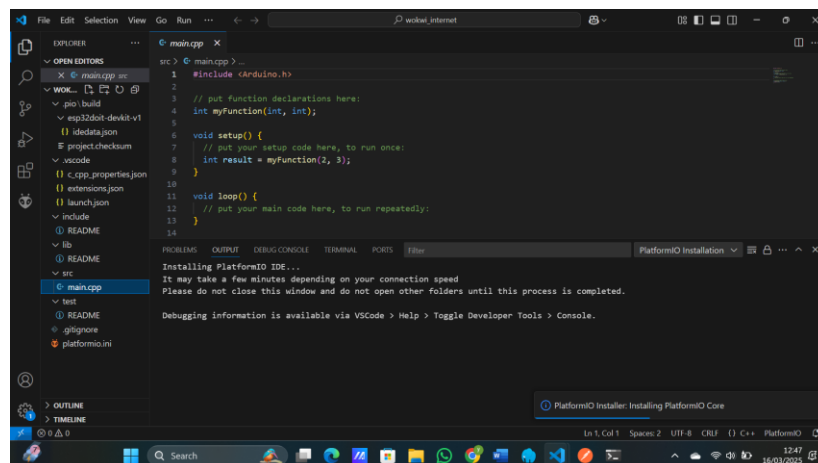
Hasil dari praktikum ini adalah sebagai berikut:

1. Jalankan API Laravel dengan perintah: `php artisan serve --host=0.0.0.0 --port=8000`



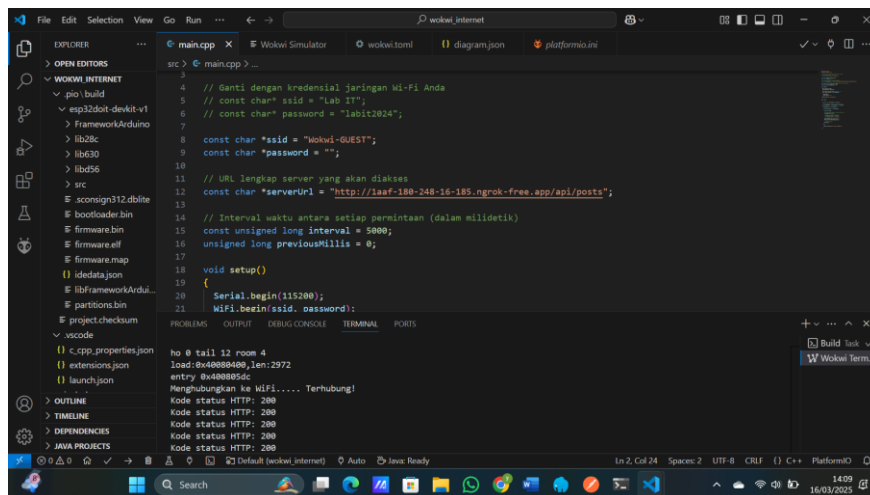
```
PS D:\projek IoT\latihan12> php artisan serve
[INFO] Server running on [http://127.0.0.1:8000].
Press Ctrl+C to stop the server
2025-03-16 10:58:12 /api/posts ..... ~ 3s
2025-03-16 10:59:13 /api/posts ..... ~ 2s
2025-03-16 11:05:32 /api/posts ..... ~ 1s
2025-03-16 11:05:33 /api/posts ..... ~ 1s
2025-03-16 11:11:10 /api/posts ..... ~ 0.23ms
2025-03-16 11:38:57 /api/posts ..... ~ 0.25ms
2025-03-16 11:44:50 /api/posts ..... ~ 505.52ms
```

2. Buat file baru wokwi simulator di platform.io



```
1 #include <Arduino.h>
2
3 // put function declarations here:
4 int myFunction(int, int);
5
6 void setup() {
7   // put your setup code here, to run once:
8   int result = myFunction(2, 3);
9 }
10
11 void loop() {
12   // put your main code here, to run repeatedly:
13 }
14
```

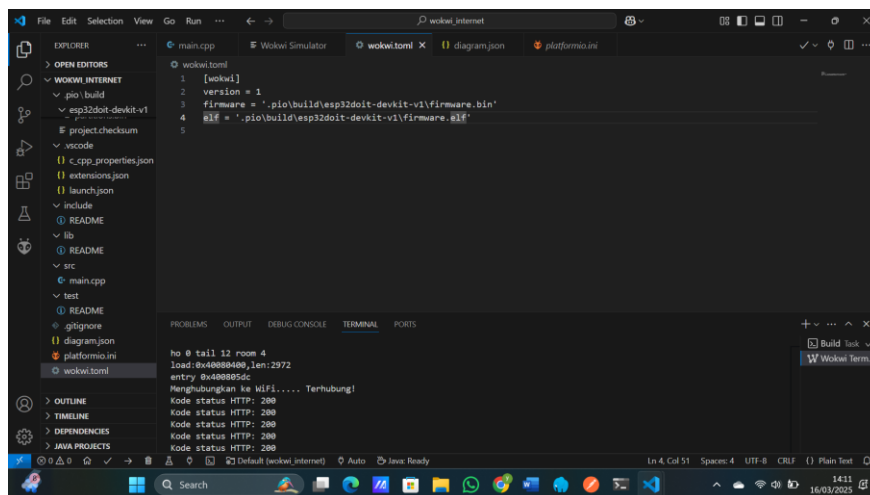
3. Sesuaikan alamat port 8080 sesuai dengan port berjalannya aplikasi Laravel



```
src > @ main.cpp > ...
4 // Ganti dengan kredensial jaringan Wi-Fi Anda
5 // const char ssid = "Lab IT";
6 // const char password = "labit2024";
7
8 const char *ssid = "Wokwi-GUEST";
9 const char *password = "";
10
11 // URL lengkap server yang akan diakses
12 const char *serverUrl = "http://aaf-180-248-16-185.ngrok-free.app/api/posts";
13
14 // Interval waktu antara setiap permintaan (dalam milidetik)
15 const unsigned long interval = 5000;
16 unsigned long previousMillis = 0;
17
18 void setup()
19 {
20   Serial.begin(115200);
21   WiFi.begin(ssid, password);
```

ho 0 tail 12 room 4  
load:0x40000400,len:2972  
entry 0x400005dc  
Menghubungkan ke WiFi..... Terhubung!  
Kode status HTTP: 200  
Kode status HTTP: 200  
Kode status HTTP: 200  
Kode status HTTP: 200

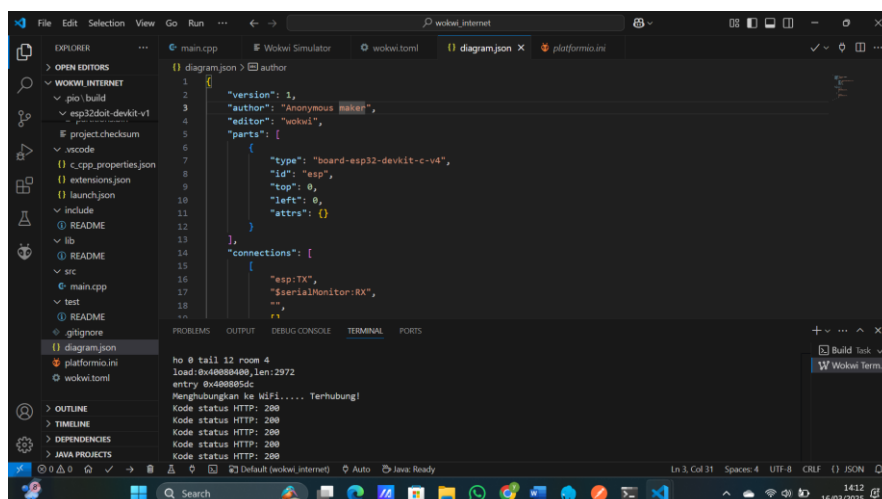
4. Tambahkan file konfigurasi wokwi.toml.



```
1 [wokwi]
2 version = 1
3 firmware = '.pio/build/esp32doit-devkit-v1/firmware.bin'
4 elf = '.pio/build/esp32doit-devkit-v1/firmware.elf'
5
```

ho 0 tail 12 room 4  
load:0x40000400,len:2972  
entry 0x400005dc  
Menghubungkan ke WiFi..... Terhubung!  
Kode status HTTP: 200  
Kode status HTTP: 200  
Kode status HTTP: 200  
Kode status HTTP: 200

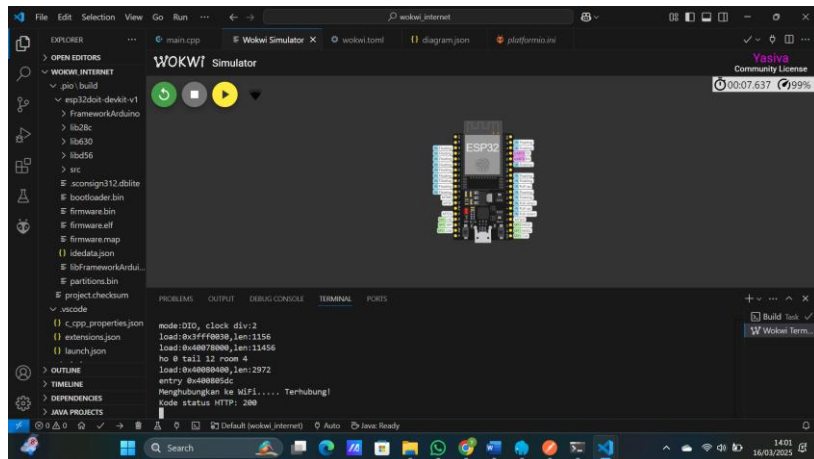
5. Tambahkan file diagram diagram.json untuk menggambarkan koneksi ESP32.



```
1 {
2   "version": 1,
3   "author": "Anonymous maker",
4   "editor": "wokwi",
5   "parts": [
6     {
7       "type": "board-esp32-devkit-c-v4",
8       "id": "esp",
9       "top": 0,
10      "left": 0,
11      "attrs": {}
12    }
13  ],
14  "connections": [
15    {
16      "esp:Tx",
17      "$serialMonitor:RX",
18      ""
19    }
20  ]
21}
```

ho 0 tail 12 room 4  
load:0x40000400,len:2972  
entry 0x400005dc  
Menghubungkan ke WiFi..... Terhubung!  
Kode status HTTP: 200  
Kode status HTTP: 200  
Kode status HTTP: 200  
Kode status HTTP: 200

6. Jalankan simulasi menggunakan perintah: Wokwi Start Simulator



ESP32 berhasil terhubung ke WIFI Wokwi-GUEST dan berhasil mengakses API laravel yang sudah dibuat