**LAPORAN PRAKTIKUM INTERNET OF THINGS (IoT)**

**Fakultas Vokasi, Universitas Brawijaya**  
**Praktik Akses API Melalui Simulasi WOKWI**  
**Amanda Dewi Ramadhani**  
Fakultas Vokasi, Universitas Brawijaya  
Email: [Amanda\_dewi\_r@student.ub.ac.id](mailto:Amanda_dewi_r@student.ub.ac.id)

### Abstract

Praktikum ini bertujuan untuk memahami proses pengiriman data dari perangkat mikrokontroler berbasis ESP32 dalam simulasi WOKWI ke sebuah API yang telah dibuat menggunakan Laravel 11. Simulasi ini memungkinkan mahasiswa mempraktikkan pengiriman data sensor ke server menggunakan metode HTTP POST secara virtual, tanpa perangkat fisik. Dengan memanfaatkan Ngrok untuk membuka akses publik terhadap API lokal, ESP32 pada WOKWI dapat mengirimkan data sensor secara real-time.

### 1. Introduction

#### 1.1 Latar Belakang

### Dalam pengembangan sistem IoT, pengiriman data dari perangkat ke server merupakan proses penting. Salah satu metode yang sering digunakan adalah melalui HTTP Request ke endpoint API. Dengan kemajuan teknologi simulasi, platform seperti WOKWI memungkinkan pengujian sistem tanpa perangkat keras nyata. 2. Methodology

#### 2.1 Tools & Materials

* WOKWI (<https://wokwi.com>)
* ESP32 (simulasi)
* Laravel 11
* Ngrok
* Postman (untuk pengujian awal API)

#### 2.2 Implementation Steps

##### 2.2.1 Setup API (seperti dijelaskan pada laporan sebelumnya)

Pastikan endpoint /api/transaksi-sensors telah siap dan bisa menerima request POST.

##### 2.2.2 Jalankan Ngrok

bash

Copy code

ngrok http 8000

Salin URL publik dari Ngrok, misalnya: https://abcd1234.ngrok.io

##### 2.2.3 Simulasi WOKWI

1. **Buka wokwi.com**, pilih "New Project" > "ESP32"
2. Tambahkan kode berikut pada sketch.ino:

cpp

Copy code

#include <WiFi.h>

#include <HTTPClient.h>

const char\* ssid = "Wokwi-GUEST";

const char\* password = "";

void setup() {

Serial.begin(115200);

WiFi.begin(ssid, password);

while (WiFi.status() != WL\_CONNECTED) {

delay(500);

Serial.print(".");

}

Serial.println("Connected to WiFi");

if (WiFi.status() == WL\_CONNECTED) {

HTTPClient http;

http.begin("https://abcd1234.ngrok.io/api/transaksi-sensors"); // Ganti dengan URL Ngrok kamu

http.addHeader("Content-Type", "application/json");

String jsonData = "{\"nama\_sensor\":\"Sensor B\", \"nilai1\":70, \"nilai2\":40}";

int httpResponseCode = http.POST(jsonData);

Serial.print("HTTP Response code: ");

Serial.println(httpResponseCode);

String payload = http.getString();

Serial.println(payload);

http.end();

}

}

void loop() {

// kosong

}

1. Jalankan simulasi.
2. Periksa hasil response di serial monitor WOKWI.

### 3. Results and Discussion

#### 3.1 Experimental Results

* ESP32 berhasil terhubung ke jaringan virtual WOKWI.
* Data berhasil dikirim ke endpoint API Laravel menggunakan metode POST.
* Respons dari server menunjukkan data diterima dan disimpan.
* WOKWI menjadi sarana efektif untuk simulasi tanpa hardware.

### 4. Appendix

* Cuplikan kode sketch.ino WOKWI
* Screenshot response dari serial monitor
* Link simulasi WOKWI (jika tersedia)
* URL endpoint API (dari Ngrok)



