

LAPORAN PRAKTIKUM INTERNET OF THINGS (IoT)

Fakultas Vokasi, Universitas Brawijaya

“LAPORAN PRAKTIK AKSES API MELALUI SIMULASI WOKWI”



Achmad Fawaz Ramdhani

233140700111089

Fakultas Vokasi, Universitas Brawijaya

Email : fawaz333888@gmail.com

Abstrak

Eksperimen ini bertujuan untuk mengakses API yang dibuat menggunakan Laravel 11 dan dihosting melalui Ngrok, dengan simulasi perangkat IoT menggunakan Wokwi. Sistem ini memungkinkan komunikasi antara sensor virtual di Wokwi dan API Laravel, memungkinkan pengiriman serta penerimaan data secara real-time. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa API dapat diakses dengan baik melalui simulasi Wokwi, memberikan pemahaman tentang integrasi sistem berbasis IoT dengan web service.

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Dalam era Internet of Things (IoT), akses API menjadi krusial untuk komunikasi antara perangkat IoT dan server. Dengan menggunakan Laravel 11 sebagai backend dan Ngrok sebagai perantara, eksperimen ini bertujuan untuk memahami cara kerja API dalam skenario simulasi menggunakan Wokwi.

1.2. Tujuan

Eksperimen ini bertujuan untuk mengakses API Laravel melalui simulasi perangkat IoT di Wokwi dan memahami bagaimana data dikirim serta diterima oleh API.

2. Metodologi

2.1. Tools & Materials (Alat dan Bahan)

- Laravel 11
- MySQL (phpMyAdmin)
- Postman
- Ngrok
- Wokwi ESP32 Simulator
- VS Code

2.2. Implementation Steps (Langkah Implementasi)

1. Membuat database di phpMyAdmin dengan nama `iot_25`.
2. Menginstal dan mengonfigurasi Laravel 11 menggunakan VS Code.
3. Membuat database di phpMyAdmin dengan nama `iot_25`.
4. Membuat model `TransaksiSensor` dan melakukan migrasi database di Laravel.
5. Membuat API controller `TransaksiSensorController` untuk mengelola transaksi data sensor.
6. Mengonfigurasi route API di Laravel.
7. Menjalankan server Laravel dengan `php artisan serve --host=0.0.0.0 --port=8080` di VS Code Terminal.

8. Mengonline-kan API menggunakan Ngrok dengan perintah `ngrok http --scheme=http 8080`.
9. Mengakses API melalui Wokwi dengan mengirimkan dan menerima data sensor.

3. Results and Discussion (Hasil dan Pembahasan)

3.1. Experimental Results (Hasil Eksperimen)

Dari hasil pengujian, API yang dibuat menggunakan Laravel dapat diakses dengan baik oleh simulator Wokwi:

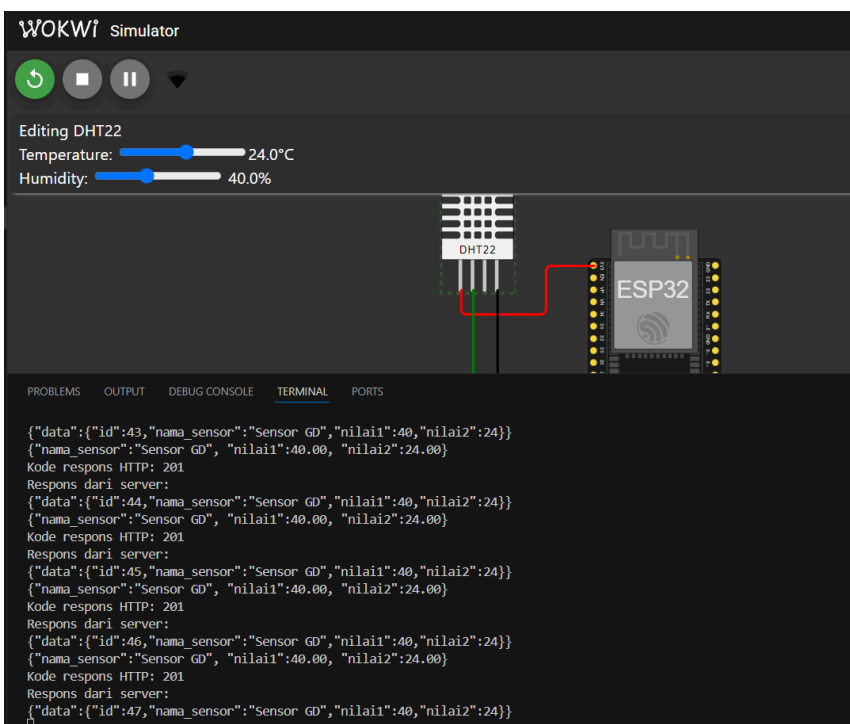
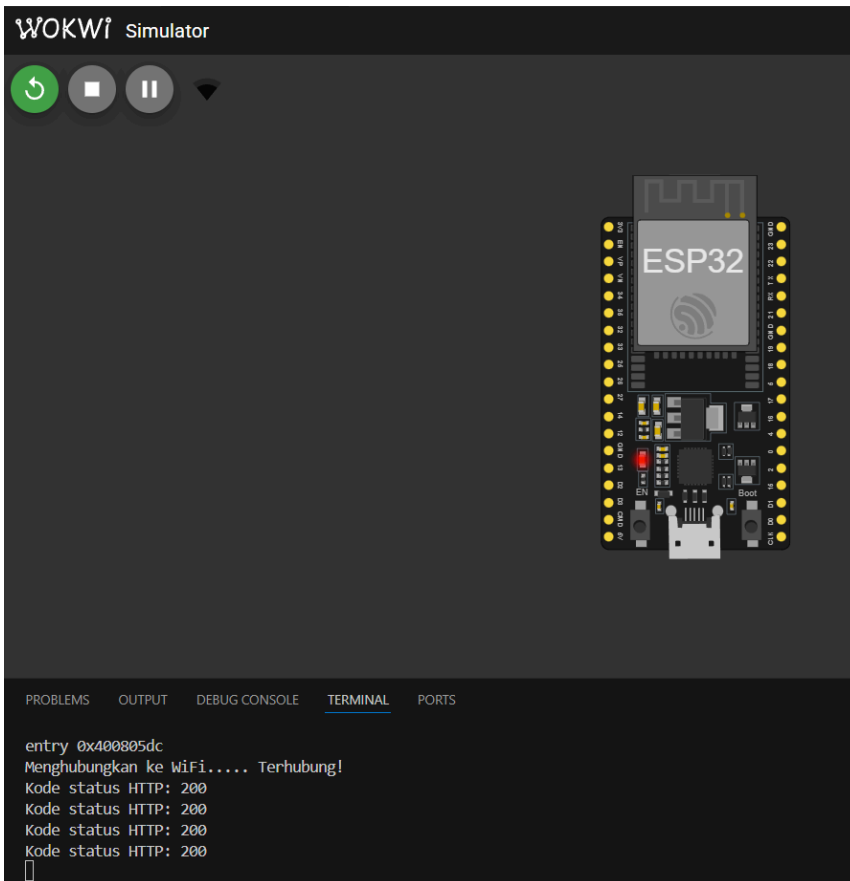
- Data sensor dapat dikirimkan ke API dan tersimpan di database.
- Data dapat diambil dari API dan ditampilkan pada Serial Monitor di Wokwi.
- API Laravel berjalan dengan baik saat diakses menggunakan Ngrok.

4. Appendix (Lampiran)

```
C:\Users\ASUS\Downloads\Compressed\ngrok-v3-stable-windows-amd64\ngrok.exe - ngrok http http://localhost:8000
ngrok
Goodbye tunnels, hello Agent Endpoints: https://ngrok.com/r/aep
Session Status      online
Account             Galbert Einstein (Plan: Free)
Version             3.20.0
Region              Asia Pacific (ap)
Latency             38ms
Web Interface       http://127.0.0.1:4040
Forwarding           https://510f-180-248-17-49.ngrok-free.app -> http://localhost:8000

Connections          ttl      opn      rt1      rt5      p50      p90
2                   0        0.00     0.00     0.88     0.97

HTTP Requests
-----
16:52:07.535 +07 POST /api/posts          201 Created
16:51:17.114 +07 GET  /api/posts          200 OK
```



Server: 127.0.0.1 » Database: iot_25 » Table: transaksi_sensor

BrowseStructureSQLSearchInsertExportImportPrivileges

Showing rows 0 - 24 (48 total, Query took 0.0003 seconds.)

SELECT * FROM `transaksi_sensor`

☐ Profiling [Edit inline] [Edit] [Explain SQL] [Create PHP code] [Refresh]

1 > >> ☐ Show all | Number of rows: 25 Filter rows: Search this table Sort by k

Extra options

				id	nama_sensor	nilai1	nilai2	created_at	updated_at
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	1	Sensor A	100	200	2025-03-07 16:29:54	2025-03-07 16:29:54
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	2	Sensor B	87	176	2025-03-07 16:30:41	2025-03-07 16:30:41
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	3	Sensor C	111	211	2025-03-07 09:38:18	2025-03-07 09:38:18
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	4	Sensor D	123	321	2025-03-07 09:52:08	2025-03-07 09:52:08
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	5	Sensor GD	40	24	2025-03-14 07:14:27	2025-03-14 07:14:27
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	6	Sensor GD	40	24	2025-03-14 07:14:29	2025-03-14 07:14:29
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	7	Sensor GD	40	24	2025-03-14 07:14:33	2025-03-14 07:14:33
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	8	Sensor GD	40	24	2025-03-14 07:14:40	2025-03-14 07:14:40
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	9	Sensor GD	40	24	2025-03-14 07:14:54	2025-03-14 07:14:54
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	10	Sensor GD	40	24	2025-03-14 07:14:55	2025-03-14 07:14:55
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	11	Sensor GD	40	24	2025-03-14 07:15:07	2025-03-14 07:15:07
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	12	Sensor GD	40	24	2025-03-14 07:15:17	2025-03-14 07:15:17
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	13	Sensor GD	40	24	2025-03-14 07:15:25	2025-03-14 07:15:25
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	14	Sensor GD	40	24	2025-03-14 07:15:35	2025-03-14 07:15:35

Console