

# LAPORAN PRAKTIKUM INTERNET OF THINGS (IoT)

(Simulasi Pembuatan API Menggunakan Laravel 11 dan Ngrok)



*Muhammad Kadavi*  
*Fakultas Vokasi, Universitas Brawijaya*  
*Email: [kadavi2945@student.ub.ac.id](mailto:kadavi2945@student.ub.ac.id)*

## Abstrak

Salah satu metode yang digunakan untuk mengintegrasikan sistem di dalam model aplikasi web dan seluler ini adalah pengembangan Antarmuka Pemrograman Aplikasi atau API. Di laporan ini berisikan penerapan API ini dengan menggunakan fitur Laravel 11 dan mengdeploynya melalui Ngrok untuk uji pengujian. Pemilihan Laravel 11 disebabkan oleh kemampuannya untuk mempromosikan titik akhir RESTful construction. Sementara itu, Ngrok memainkan peranan sebagai solusi tunneling yang aman. Konfigurasi Laravel proyek, desain titik akhir untuk CRUD menggunakan operasi, dan integrasi MySQL basis data dilibatkan dalam langkah-langkah spesifikasi. Pengujian berfungsi API menggunakan Postman dan pelayar menunjukkan pertukaran data yang konsisten dengan menggunakan metode GET, dan POST.serta mampu melakukan pertukaran data secara konsisten. Selain itu, penggunaan Ngrok berhasil memfasilitasi pengujian API secara *real-time* oleh pengguna dari jaringan berbeda.

## Pendahuluan

API atau Antarmuka Pemrograman Aplikasi menjadi salah satu komponen penting dalam pengembangan aplikasi web dan mobile karena memastikan pertukaran data antara aplikasi dengan server. Namun, seringkali pengembang kesulitan untuk menguji API lokal yang diakses dari perangkat eksternal secara langsung. Melalui penelitian ini, kami menggunakan Laravel 11 dan Ngrok untuk memawai hal tersebut. Laravel 11 sebagai framework PHP modern menyediakan fitur siap pakai seperti routing, pengelolaan database dll., sehingga mempercepat pembuatan API. Sementara, Ngrok membantu mengatur akses publik ke server lokal sehingga memungkinkan pengetesan API dari mana saja. Melalui eksperimen ini, dapat dilihat bagaimana kedua alat tersebut bekerja untuk membuat API sederhana, menguji responsnya, dan memastikan bahwa data dapat dikirim dan diterima dengan baik. Hasilnya diharapkan dapat membantu pengembang pemula memahami langkah dasar pembuatan API yang efisien dan mudah diuji.

## Latar Belakang

Application Programming Interface atau API mendukung pengembangan aplikasi web dan mobile dengan mengonfigurasi server manapun untuk terhubung ke sistem via antarmuka-server. Pengembang pemula sering kesulitan menguji API lokal dari perangkat luar karena beberapa alasan, di antaranya adalah fitur routing dan pengelolaan database PHP framework Laravel.memungkinkan pembuatan API tanpa masalah, sedangkan Ngrok membuat server lokal menjadi alamat publik sementara, sehingga Anda dapat mengaksesnya dengan protokol HTTP atau HTTPS tanpa masalah.esearch Rahasia: membuat dan menguji API dengan laravel dan ngrok Research proyek kepada yang dijadwalkan guna memperlihatkan bagaimana kombinasi dari dua alat ini memungkinkan pengembangan dan pengujian API dalam situasi praktis, sehingga pengembang pemula dapat dengan mudah menerapkan fungsionalitas tanpa melewati hambatan teknis.

## Tujuan

1. Memahami bagaimana API dibuat dengan menggunakan laravel 11
2. Menggunakan ngrok agar endpointnya bisa diakses secara global
3. Menguji endpoint API menggunakan Postman atau browser.

## Metodelogi

Eksperimen ini dilakukan dengan mensimulasikan bagaimana api bekerja dalam mengirim data. Dengan mencobanya pada aplikasi postman dengan menggunakan metode GET, POST, PUT , dan DELETE.

## Software & Hardware

Software	Hardware
Laravel 11	Laptop
Php dan composer	
Mysql	
Postman	
VScode	

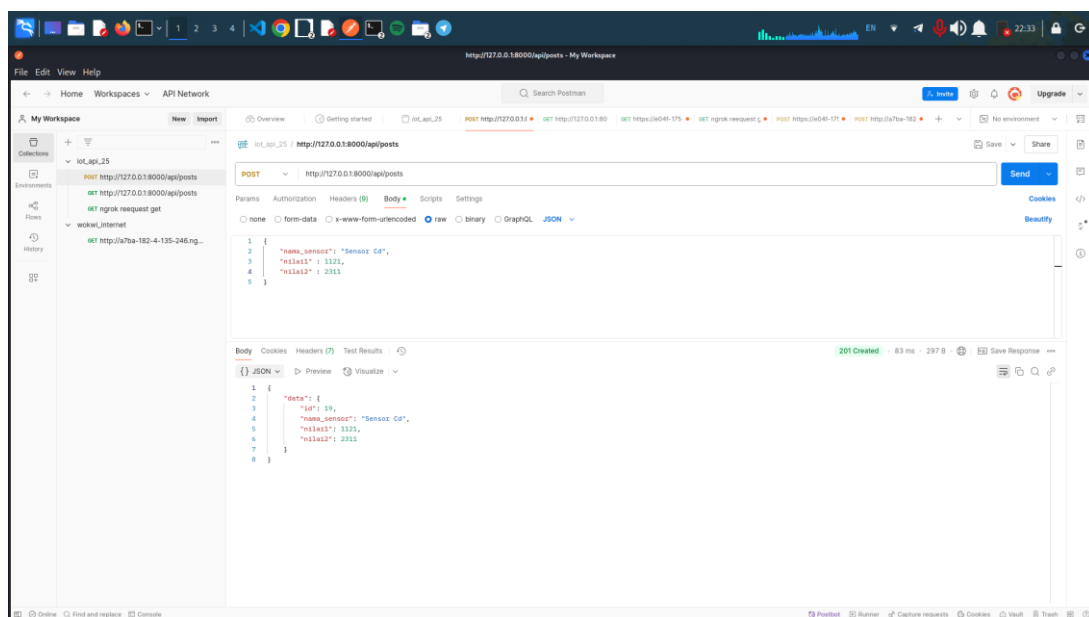
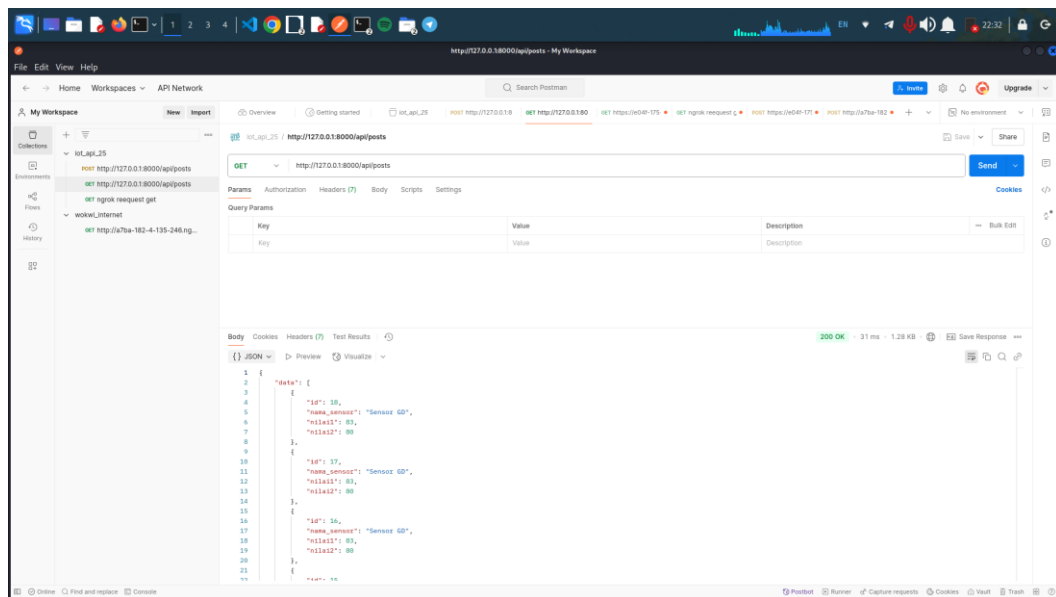
## 2.2 Implementation Steps (Langkah Implementasi)

1. Menginstal Laravel 11 dengan menggunakan composer Setelah itu mengkonfigurasi file laravel 11 agar bisa nyambung ke database
2. Membuat database di dalam mysql dan migrasi tabel.
3. Membuat endpoint API untuk operasi CRUD.
4. Menginstal dan menjalankan Ngrok untuk membuat API dapat diakses secara online.
5. Menguji API menggunakan Postman atau browser.

## 3. Results and Discussion (Hasil dan Pembahasan)

Hasil dari simulasi menunjukkan bahwa endpoint api dapat menampilkan data dan juga mengirim data dalam bentuk json dengan menggunakan metode GET dan POST,.

### 3.1 Experimental Results (Hasil Eksperimen)



## 4. Appendix (Lampiran, jika diperlukan)

```
127.0.0.1:8000/api/posts

{
  "data": [
    {
      "id": 18,
      "nama_sensor": "Sensor G0",
      "nilai1": 83,
      "nilai2": 80
    },
    {
      "id": 17,
      "nama_sensor": "Sensor G0",
      "nilai1": 83,
      "nilai2": 80
    },
    {
      "id": 16,
      "nama_sensor": "Sensor G0",
      "nilai1": 83,
      "nilai2": 80
    },
    {
      "id": 15,
      "nama_sensor": "Sensor G0",
      "nilai1": 83,
      "nilai2": 80
    },
    {
      "id": 14,
      "nama_sensor": "Sensor G0",
      "nilai1": 83,
      "nilai2": 80
    }
  ],
  "links": {
    "first": "http://127.0.0.1:8000/api/posts?page=1",
    "last": "http://127.0.0.1:8000/api/posts?page=4",
    "prev": null,
    "next": "http://127.0.0.1:8000/api/posts?page=2"
  },
  "meta": {
    "current_page": 1,
    "from": 1,
    "last_page": 4,
    "links": [
      {
        "url": null,
        "label": "« Previous",
        "active": false
      },
      {
        "url": "http://127.0.0.1:8000/api/posts?page=1",
        "label": "1",
        "active": true
      },
      {
        "url": "http://127.0.0.1:8000/api/posts?page=2",
        "label": "2",
        "active": false
      }
    ]
  }
}
```

