LAPORAN PRAKTIKUM INTERNET OF THINGS (IoT)

Fakultas Vokasi, Universitas Brawijaya

# Praktikum Pembuatan API Menggunakan Laravel 11 dan Ngrok

Dafa Putra Ady Pratama

Fakultas Vokasi, Universitas Brawijaya

Email: dafaputra@student.ub.ac.id

## Abstract

Application Programming Interface (API) adalah antarmuka yang memungkinkan aplikasi untuk berkomunikasi satu sama lain. Praktikum ini bertujuan untuk memahami proses pembuatan API menggunakan Laravel 11 serta cara mengaksesnya secara publik menggunakan layanan tunnel dari Ngrok. Dalam praktikum ini, mahasiswa membuat endpoint API dasar (CRUD) menggunakan Laravel, serta menghubungkan endpoint tersebut dengan Ngrok untuk pengujian jarak jauh. Praktikum ini menunjukkan bagaimana API dikembangkan dan diuji secara lokal namun tetap dapat diakses dari luar jaringan lokal.

Keywords—Laravel, Ngrok, API, CRUD, PHP, Framework

## 1. Introduction

### 1.1 Latar Belakang Praktikum IoT yang Dilakukan

Dalam dunia pengembangan perangkat lunak modern, API menjadi jembatan utama dalam pertukaran data antara berbagai sistem. Laravel merupakan framework PHP yang populer dan mendukung pembuatan API secara efisien. Namun, untuk pengujian dari luar jaringan lokal, dibutuhkan layanan tunneling seperti Ngrok agar API dapat diakses secara publik. Praktikum ini memberikan pengalaman langsung dalam membangun dan mengekspos API ke internet dengan aman.

### 1.2 Tujuan Eksperimen

Tujuan dari praktikum ini adalah:  
- Membuat API dasar menggunakan Laravel 11.  
- Menggunakan Ngrok untuk mengekspos API ke jaringan publik.  
- Menguji endpoint API secara remote.  
- Memahami integrasi antara backend lokal dengan layanan tunneling.

## 2. Methodology

### 2.1 Tools & Materials

- Framework: Laravel 11  
- PHP: Versi 8.2 atau lebih baru  
- Composer  
- Ngrok  
- Visual Studio Code  
- Postman / Web Browser  
- Koneksi Internet

### 2.2 Implementation Steps

1. Persiapan Environment:  
 - Install Laravel 11 dengan perintah `composer create-project laravel/laravel laravel-api`.  
 - Jalankan server lokal dengan `php artisan serve`.  
  
2. Pembuatan API (CRUD):  
 - Buat model dan migration (contoh: `php artisan make:model Produk -m`).  
 - Tambahkan kolom pada migration dan jalankan `php artisan migrate`.  
 - Buat controller API (`php artisan make:controller ProdukController`).  
 - Implementasikan fungsi `index`, `store`, `show`, `update`, dan `destroy`.  
 - Definisikan route API di file `routes/api.php`.  
  
3. Ekspos API dengan Ngrok:  
 - Jalankan `ngrok http 8000` untuk membuat tunnel.  
 - Salin URL publik dari Ngrok (misal: `https://1234.ngrok.io`).  
 - Akses API melalui URL tersebut.  
  
4. Pengujian API:  
 - Gunakan Postman untuk mengirim request ke endpoint Ngrok.  
 - Uji endpoint `GET`, `POST`, `PUT`, `DELETE` terhadap data produk.

## 3. Results and Discussion

### 3.1 Experimental Results

Dari hasil pengujian, API berhasil dibuat dan dapat diakses menggunakan URL publik dari Ngrok. Endpoint seperti `GET /api/produk`, `POST /api/produk`, dan lainnya bekerja sesuai ekspektasi. Proses komunikasi antar sistem dapat diuji menggunakan tools seperti Postman.  
  
Contoh endpoint:  
- `GET https://abc123.ngrok.io/api/produk`  
- `POST https://abc123.ngrok.io/api/produk`  
  
Hasil:  
- Menampilkan daftar produk dalam format JSON.  
- Dapat menambah, mengubah, dan menghapus data secara real-time.  
- Server lokal dapat diakses dari luar jaringan berkat tunneling Ngrok.  
  
Hal ini membuktikan bahwa kombinasi Laravel dan Ngrok efektif digunakan untuk pengembangan dan pengujian API secara fleksibel dan efisien.

