# LAPORAN PRAKTIKUM INTERNET OF THINGS (IoT)

**Praktik Membuat Tampilan Interface Web Dashboard IoT**

*Alvin Salsa Goesvella*

*Fakultas Vokasi Universitas Brawijaya*

*Email: alvinkedua89@gmail.com*

**ABSTRAK**

Di tengah pesatnya perkembangan teknologi, konsep Internet of Things (IoT) semakin banyak diterapkan untuk mempermudah pemantauan dan pengendalian perangkat secara langsung. Laporan praktik ini mengulas tahapan pembuatan antarmuka web dashboard IoT yang berfungsi sebagai media visualisasi data dari sensor dan perangkat yang terhubung. Proses pembuatan dashboard mencakup desain antarmuka yang responsif dan interaktif dengan memanfaatkan teknologi web modern seperti HTML, CSS, JavaScript, serta berbagai framework pendukung untuk mengolah dan menampilkan data secara dinamis. Dashboard ini dirancang agar pengguna dapat dengan mudah memantau kondisi perangkat IoT secara real-time, menyajikan informasi yang mudah dipahami, serta meningkatkan pengalaman pengguna dalam mengelola sistem IoT. Dalam implementasinya, aspek keamanan dan performa juga diperhatikan agar dashboard dapat diakses secara efisien dari berbagai perangkat. Hasil dari laporan praktik ini adalah prototipe dashboard IoT yang siap digunakan untuk monitoring dan kontrol perangkat secara efektif dan ramah pengguna.

**1.​Pendahuluan**

**​1.1 Latar Belakang**

​Perkembangan pesat teknologi Internet of Things (IoT) telah menjadikannya bagian integral dalam kehidupan modern, memungkinkan berbagai perangkat fisik dan sensor terhubung melalui internet untuk mengumpulkan, mengirim, dan menerima data secara otomatis tanpa intervensi manusia langsung. Penerapan IoT meluas ke berbagai sektor seperti rumah pintar, pertanian cerdas, industri 4.0, dan kesehatan, memungkinkan pengguna memantau dan mengendalikan perangkat dari jarak jauh dengan lebih efektif dan efisien.

Agar data yang dikumpulkan oleh perangkat IoT dapat dimanfaatkan secara maksimal, diperlukan antarmuka yang menyajikan informasi secara jelas, terstruktur, dan mudah dipahami. Web dashboard menjadi solusi efektif sebagai interface dalam sistem IoT karena dapat diakses melalui berbagai perangkat yang terhubung dengan internet, seperti komputer, tablet, dan smartphone. Dashboard ini menyediakan visualisasi data secara real-time, termasuk grafik, indikator status, dan kontrol perangkat.

Dalam pengembangan web dashboard IoT, desain tampilan antarmuka menjadi aspek penting yang harus diperhatikan. Antarmuka harus responsif agar dapat digunakan dengan nyaman di berbagai perangkat, serta interaktif agar pengguna dapat dengan mudah mengakses informasi dan melakukan kontrol. Selain itu, pengelolaan data secara real-time membutuhkan integrasi teknologi backend yang handal dan efisien.

Oleh karena itu, pembuatan tampilan antarmuka web dashboard IoT yang baik sangat diperlukan untuk mendukung efektivitas sistem IoT dalam memonitor dan mengendalikan perangkat, serta membantu pengguna dalam pengambilan keputusan berbasis data yang akurat dan cepat.

**​1.2 Tujuan Eksperimen**

Eksperimen ini bertujuan untuk merancang, mengembangkan, dan menerapkan antarmuka web dashboard untuk sistem Internet of Things (IoT) yang mampu menampilkan data sensor dan status perangkat secara real-time. Tujuan khusus dari eksperimen ini meliputi:

1. Desain Antarmuka yang Responsif dan Ramah Pengguna: Membuat desain dashboard web yang responsif dan mudah digunakan pada berbagai perangkat, baik desktop maupun mobile.
2. Visualisasi Data Dinamis: Mengimplementasikan fitur visualisasi data secara dinamis menggunakan grafik, indikator, dan notifikasi untuk memudahkan pemantauan kondisi perangkat IoT.
3. Integrasi dengan Backend Sistem IoT: Mengintegrasikan dashboard dengan backend sistem IoT sehingga data sensor dapat ditampilkan secara real-time dan memungkinkan pengguna untuk mengendalikan perangkat secara remote.
4. Pengujian Fungsi dan Performa Dashboard: Menguji fungsi dan performa dashboard dalam menampilkan data dan interaksi pengguna guna memastikan sistem dapat berjalan secara stabil dan efektif.
5. Peningkatan Pengalaman Pengguna: Memberikan solusi antarmuka yang dapat meningkatkan pengalaman pengguna dalam memonitor dan mengelola perangkat IoT secara efisien dan akurat.

Dengan tercapainya tujuan-tujuan tersebut, eksperimen ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi pengembangan sistem IoT yang lebih maju dan memberikan nilai tambah melalui tampilan antarmuka yang optimal dan mudah digunakan.

**2.​Metodologi**

**2.1 Alat dan Bahan**

1. VsCode

2. Xampp

​**2.2 Langkah Implementasi**

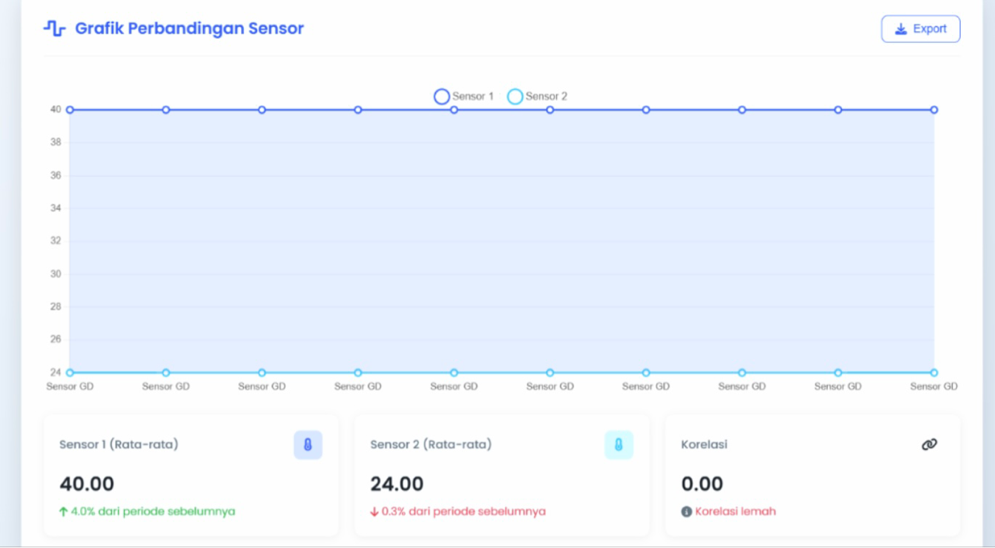
1. Buka Proyek Laravel: Akses folder proyek Laravel yang telah dibuat sebelumnya menggunakan Visual Studio Code. Buka terminal dan jalankan perintah untuk menginstal paket Laravel Excel dan membuat controller baru.
2. Tambahkan Kode pada Controller: Buka file GraphController.php yang telah dibuat dan tambahkan kode yang diperlukan untuk mengelola logika tampilan grafik dan ekspor data.
3. Buat Kelas Ekspor: Jalankan perintah di terminal untuk membuat kelas ekspor bernama TransaksiSensorExport yang terhubung dengan model TransaksiSensor.
4. Tambahkan Kode pada Kelas Ekspor: Buka file TransaksiSensorExport.php yang baru saja dibuat dan lengkapi dengan kode yang diperlukan untuk mengekspor data dari model TransaksiSensor.
5. Sesuaikan Routing: Edit file web.php yang berada di folder routes untuk menambahkan rute yang mengarahkan ke metode dalam GraphController yang menangani tampilan grafik dan ekspor data.
6. Buat Tampilan Blade: Di dalam folder resources/views, buat file baru bernama graph.blade.php. Tambahkan kode HTML dan Blade yang diperlukan untuk menampilkan grafik dan kontrol ekspor data.
7. Jalankan Aplikasi: Setelah semua konfigurasi selesai, jalankan server pengembangan Laravel dan akses aplikasi melalui browser untuk melihat tampilan dashboard dan fitur ekspor data yang telah dibuat.

**3. Hasil Pembahasan**

**3.1 Hasil Eksperimen**

Akan menampilkan grafik data berdasarkan daridatabase iot\_25 secara lengkap dan real time

**Lampiran**

****