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

**Praktik Membuat Tampilan Interface Web Dashboard IoT**

*Purwoko Wahyuwidi Prasetyanto Sampoera*

*Fakultas Vokasi, Universitas Brawijaya*

*Email:* [*purwokowahyuwidi@gmail.com*](mailto:purwokowahyuwidi@gmail.com)

**Abstrak**

Dalam era teknologi yang terus berkembang, Internet of Things (IoT) menjadi salah satu konsep yang banyak diterapkan untuk memudahkan monitoring dan kontrol perangkat secara real-time. Laporan praktik ini membahas proses pembuatan tampilan interface web dashboard IoT yang berfungsi sebagai media visualisasi data sensor dan perangkat yang terhubung. Pembuatan dashboard ini meliputi desain antarmuka yang responsif dan interaktif menggunakan teknologi web modern seperti HTML, CSS, JavaScript, serta framework pendukung untuk mengolah dan menampilkan data secara dinamis. Dashboard dirancang untuk memudahkan pengguna dalam memantau kondisi perangkat IoT secara real-time, memberikan informasi yang mudah dipahami, serta mengoptimalkan pengalaman pengguna dalam pengelolaan sistem IoT. Implementasi web dashboard ini juga memperhatikan aspek keamanan dan performa agar dapat diakses secara efisien oleh pengguna dari berbagai perangkat. Hasil dari laporan praktik ini adalah sebuah prototipe dashboard IoT yang siap digunakan untuk monitoring dan kontrol perangkat secara efektif dan user-friendly.

Keywords: *IoT, dashboard web, interface, visualisasi data, monitoring real-time*

1. **Pendahuluan**

**1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi Internet of Things (IoT) saat ini semakin pesat dan telah menjadi bagian penting dalam kehidupan modern. IoT merupakan konsep di mana berbagai perangkat fisik, sensor, dan sistem dapat saling terhubung melalui jaringan internet untuk mengumpulkan, mengirim, dan menerima data secara otomatis tanpa campur tangan manusia secara langsung. Implementasi IoT mencakup berbagai bidang seperti rumah pintar (smart home), pertanian cerdas, industri 4.0, kesehatan, dan lain-lain. Dengan adanya sistem IoT, pengguna dapat memantau dan mengendalikan perangkat dari jarak jauh dengan lebih efektif dan efisien.

Namun, agar data yang dikumpulkan oleh perangkat IoT dapat dimanfaatkan secara maksimal, dibutuhkan suatu media atau antarmuka yang dapat menyajikan informasi secara jelas, terstruktur, dan mudah dipahami. Web dashboard merupakan salah satu solusi yang 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 interface menjadi aspek penting yang harus diperhatikan. Interface 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 interface 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 mengimplementasikan sebuah tampilan interface web dashboard untuk sistem IoT yang mampu menampilkan data sensor dan status perangkat secara real-time. Beberapa tujuan khusus dari eksperimen ini adalah:

1. Membuat desain interface web dashboard yang responsif dan user-friendly agar dapat digunakan dengan mudah pada berbagai perangkat, baik desktop maupun mobile.
2. Mengimplementasikan fitur visualisasi data secara dinamis menggunakan grafik, indikator, dan notifikasi untuk memudahkan pemantauan kondisi perangkat IoT.
3. Mengintegrasikan dashboard dengan backend sistem IoT sehingga data sensor dapat ditampilkan secara real-time dan memungkinkan pengguna untuk mengendalikan perangkat secara remote.
4. Menguji fungsi dan performa dashboard dalam menampilkan data dan interaksi pengguna guna memastikan sistem dapat berjalan secara stabil dan efektif.
5. Memberikan solusi interface yang dapat meningkatkan pengalaman pengguna dalam memonitor dan mengelola perangkat IoT secara efisien dan akurat.

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

1. **Metodologi**

**2.1 Alat dan Bahan**

1. VSCode
2. Xampp

**2.2 Langkah Implementasi**

1. Buka folder laravel yang sudah dibuat pada Praktik 12 pada VSCode, Buka terminal dan jalankan code berikut: composer require maatwebsite/excel, php artisan make:controller GraphController
2. Setelah itu tambahkan code pada GraphController
3. Setelah itu, jalankan perintah ini pada terminal : php artisan make:export TransaksiSensorExport --model=TransaksiSensor
4. Tambahkan code pada file TransaksiSensorExport
5. Setelah itu, edit file web.php yang berada di folder routes
6. Setelah itu, buat file graph.blade.php pada folder resouces/views dan tambahkan code
7. Setelah semua sudah, jalankan program tersebut dengan perintah berikut: php artisan serve
8. **Hasil Pembahasan**

**3.1 Hasil Eksperimen**

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

1. **Lampiran**

