LAPORAN PRAKTIKUM INTERNET OF THINGS (IoT)

Fakultas Vokasi, Universitas Brawijaya

# Praktikum Tampilan Interface Web Dashboard IoT

Dafa Putra Ady Pratama

Fakultas Vokasi, Universitas Brawijaya

Email: dafaputra@student.ub.ac.id

## Abstract

Web dashboard adalah antarmuka pengguna berbasis web yang digunakan untuk memantau dan mengontrol data dari perangkat IoT secara real-time. Praktikum ini bertujuan untuk merancang dan membangun tampilan dashboard web untuk menampilkan data sensor secara dinamis. Dashboard dibuat menggunakan HTML, CSS, JavaScript, dan framework seperti Bootstrap atau Chart.js untuk visualisasi. Praktikum ini menekankan pentingnya interface yang interaktif dan responsif dalam sistem IoT untuk meningkatkan pengalaman pengguna.

Keywords—IoT, Web Dashboard, HTML, CSS, JavaScript, Sensor, UI

## 1. Introduction

### 1.1 Latar Belakang Praktikum IoT yang Dilakukan

Dalam sistem IoT, data yang dikirim oleh perangkat perlu divisualisasikan agar mudah dipahami oleh pengguna. Web dashboard memberikan antarmuka yang dapat digunakan untuk menampilkan informasi seperti suhu, kelembaban, status perangkat, dan lainnya dalam bentuk grafik atau indikator. Dengan dashboard, pengguna dapat memantau kondisi sistem secara real-time dan mengambil keputusan yang cepat.

### 1.2 Tujuan Eksperimen

Tujuan praktikum ini adalah:  
- Mendesain tampilan web dashboard untuk sistem IoT.  
- Menampilkan data sensor secara real-time melalui interface web.  
- Menggunakan teknologi web seperti HTML, CSS, dan JavaScript untuk membuat dashboard.  
- Menguji interaktivitas dan responsivitas dashboard dalam menampilkan data.

## 2. Methodology

### 2.1 Tools & Materials

- Browser Web (Chrome, Firefox)  
- Text Editor (Visual Studio Code)  
- Bahasa: HTML, CSS, JavaScript  
- Framework/Libraries: Bootstrap, Chart.js  
- Server: Localhost (XAMPP/Live Server) atau Firebase Realtime Database  
- Perangkat IoT (ESP32 atau simulator)

### 2.2 Implementation Steps

1. Desain Antarmuka Web:  
 - Buat layout menggunakan HTML dan CSS.  
 - Gunakan Bootstrap untuk mempercepat styling dan membuat desain responsif.  
  
2. Integrasi Data IoT:  
 - Gunakan JavaScript untuk mengambil data dari API atau Firebase.  
 - Tampilkan data dalam elemen DOM atau menggunakan grafik.  
  
3. Visualisasi Data:  
 - Gunakan Chart.js untuk menampilkan data suhu, kelembaban, dll dalam grafik.  
 - Update data secara berkala menggunakan setInterval atau websocket.  
  
4. Pengujian Dashboard:  
 - Jalankan dashboard pada localhost.  
 - Simulasikan data dari perangkat IoT dan perhatikan perubahan pada dashboard.

## 3. Results and Discussion

### 3.1 Experimental Results

Tampilan dashboard berhasil menampilkan data suhu dan kelembaban secara real-time dalam bentuk grafik dan teks. Desain antarmuka cukup responsif dan dapat diakses melalui berbagai perangkat. Dengan adanya dashboard, monitoring data menjadi lebih mudah dan cepat. Visualisasi menggunakan Chart.js memperjelas tren perubahan data.  
  
Contoh elemen pada dashboard:  
- Grafik suhu real-time  
- Indikator status koneksi perangkat  
- Tombol kontrol perangkat  
  
Dashboard juga dapat dikembangkan lebih lanjut dengan fitur login, notifikasi, atau kontrol perangkat jarak jauh.

## 4. Appendix

