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

**MEMBUAT TAMPILAN INTERFACE WEB DASHBOARD IoT**

****

*Amelya Eka Wulandari*

233140700111005

[amelyaaeka@gmail.com](mailto:amelyaaeka@gmail.com)

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI**

**DEPARTEMEN INDUSTRI KREATIF DAN INOVASI**

**FAKULTAS VOKASI**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**2025**

**ABSTRACTS**

Pada era digital saat ini, sistem monitoring berbasis Internet of Things (IoT) menjadi sangat penting dalam berbagai sektor, terutama dalam pengumpulan dan visualisasi data secara real-time. Praktikum ini bertujuan untuk mengembangkan tampilan antarmuka (interface) dashboard web menggunakan framework Laravel, yang dapat menampilkan grafik data sensor serta fitur ekspor data ke dalam format Excel. Dengan mengintegrasikan Chart.js dan Laravel Excel, pengguna dapat dengan mudah memantau nilai sensor serta mengelola data yang dikumpulkan. Hasil akhir dari praktikum ini berupa web dashboard interaktif yang terhubung langsung ke database IoT.

**Kata kunci:** IoT, Laravel, Web Dashboard, Chart.js, Monitoring Sensor, Excel Export

**BAB I**

**INTRODUCTION**

* 1. Latar Belakang

Internet of Things (IoT) telah merevolusi cara kita memantau dan mengendalikan berbagai perangkat. Dalam proyek atau sistem IoT, sangat penting memiliki tampilan antarmuka yang dapat menyajikan data sensor secara real-time. Salah satu solusi yang efisien dan modern adalah dengan menggunakan framework Laravel untuk membuat dashboard web yang interaktif dan informatif. Praktikum ini mengajarkan bagaimana membangun tampilan interface web dashboard yang mampu menampilkan data sensor dalam bentuk grafik serta menyediakan fitur ekspor data ke Excel, sehingga mempermudah analisis dan dokumentasi data.

* 1. Tujuan Eksperimen

1. Mengembangkan dashboard web menggunakan Laravel untuk menampilkan data dari sensor IoT.
2. Meningkatkan pemahaman mahasiswa dalam mengelola data IoT secara efisien.
3. Menggunakan Chart.js untuk membuat grafik visual dari data sensor.

**BAB II**

**METHODOLOGY**

2.1 Tools & Materials

Alat dan bahan yang digunakan untuk praktikum ini:

* Software : Laravel (PHP Framework), Visual Studio Code (VSCode), Composer, MySQL / phpMyAdmin, Web Browser (Chrome/Firefox), Chart.js (CDN), Laravel Excel (maatwebsite/excel)
* Database: Database iot\_25 dengan tabel transaksi\_sensors

2.2 Implementation Steps

1. Masuk ke folder Laravel yang sudah dibuat dipraktikum sebelumnya
2. Install laravel excel package
3. Membuat controller baru
4. Tambahkan kode pada GraphController.php
5. Membuat export class
6. Tambahkan kode pada TransaksiSensorExport.Php
7. Lanjutkan melakukan kode hingga akhir pada modul
8. Jalankan server laravel
9. Buka <http://127.0.0.1:8000> di browser untuk melihat halaman dashboard

**BAB III**

**RESULTS AND DISCUSSION**

3.1 Experimental Results

Setelah menjalankan semua langkah di atas, dashboard berhasil menampilkan grafik yang merepresentasikan data dari 10 transaksi sensor terbaru. Tampilan grafik menggunakan Chart.js yang secara otomatis menarik data dari controller. Selain itu, tersedia tombol untuk mengunduh seluruh data transaksi dalam bentuk file Excel.

3.2 Kode Program

code berikut pada GraphController :

<?php

namespace App\Http\Controllers;

use App\Exports\TransaksiSensorExport;

use Maatwebsite\Excel\Facades\Excel;

use App\Models\TransaksiSensor;

class GraphController extends Controller

{

     \* Menampilkan grafik transaksi sensor.

     \* @return \Illuminate\View\View

     \*/

    public function index()

    {

        // Mengambil data transaksi sensor

        $transaksiSensors = TransaksiSensor::latest()->take(10)->get();

        // Mengambil data label

        $labels = $transaksiSensors->pluck('nama\_sensor');

        // Mengambil data nilai1 dan nilai2 untuk grafik

        $dataNilai1 = $transaksiSensors->pluck('nilai1');

        $dataNilai2 = $transaksiSensors->pluck('nilai2');

        return view('graph', compact('labels', 'dataNilai1', 'dataNilai2'));

    }

    /\*\*

     \* Mengunduh data transaksi sensor dalam format Excel

     \*

     \* @return \Symfony\Component\HttpFoundation\BinaryFileResponse

     \*/

    public function exportToExcel()

    {

        return Excel::download(new TransaksiSensorExport, 'transaksi\_sensor.xlsx');

    }

}

Setelah itu, jalankan perintah ini pada terminal :

php artisan make:export TransaksiSensorExport --model=TransaksiSensor

Tambahkan code berikut pada file TransaksiSensorExport :

<?php

namespace App\Exports;

use App\Models\TransaksiSensor;

use Maatwebsite\Excel\Concerns\FromCollection;

class TransaksiSensorExport implements FromCollection

{

    /\*\*

    \* @return \Illuminate\Support\Collection

    \*/

    public function collection()

    {

        return TransaksiSensor::all();

    }

}

Setelah itu, edit file web.php yang berada di folder routes menjadi seperti berikut:

<?php

use Illuminate\Support\Facades\Route;

use App\Http\Controllers\GraphController;

Route::get('/', [GraphController::class, 'index'])->name('graph');

Route::get('/graph/export', [GraphController::class, 'exportToExcel'])->name('graph.export');  // Pastikan rute ini ada

Setelah itu, buat file graph.blade.php pada folder resouces/views dan tambahkan code berikut:

<!DOCTYPE html>

<html lang="id">

<head>

    <meta charset="UTF-8">

    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

    <title>Dashboard Monitoring Sensor | Sistem IoT</title>

     <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/6.4.0/css/all.min.css">

     <link href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Poppins:wght@300;400;500;600;700&display=swap" rel="stylesheet">

    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/chart.js"></script>

    <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/animate.css/4.1.1/animate.min.css">

    <style>

        :root {

            --primary-color: #4361ee;

            --primary-light: #e0e7ff;

            --secondary-color: #3f37c9;

            --accent-color: #4cc9f0;

            --accent-light: #e0fbfc;

            --success-color: #4bb543;

            --warning-color: #f8961e;

            --danger-color: #f94144;

            --light-color: #f8f9fa;

            --dark-color: #212529;

            --gray-color: #6c757d;

        }

        \* {

            margin: 0;

            padding: 0;

            box-sizing: border-box;

        }

        body {

            font-family: 'Poppins', sans-serif;

            background: linear-gradient(135deg, #f5f7fa 0%, #e2e8f0 100%);

            min-height: 100vh;

            padding: 2rem 1rem;

            color: var(--dark-color);

            line-height: 1.6;

        }

        .dashboard-container {

            max-width: 1200px;

            margin: 0 auto;

        }

        .header {

            display: flex;

            justify-content: space-between;

            align-items: center;

            margin-bottom: 2rem;

            flex-wrap: wrap;

            gap: 1rem;

        }

        .header-title {

            font-size: 1.8rem;

            font-weight: 600;

            color: var(--primary-color);

            display: flex;

            align-items: center;

            gap: 0.75rem;

        }

        .header-title i {

            color: var(--accent-color);

        }

        .card {

            background-color: white;

            border-radius: 12px;

            box-shadow: 0 4px 20px rgba(0, 0, 0, 0.08);

            padding: 1.75rem;

            margin-bottom: 2rem;

            transition: transform 0.3s ease, box-shadow 0.3s ease;

        }

        .card:hover {

            transform: translateY(-5px);

            box-shadow: 0 8px 30px rgba(0, 0, 0, 0.12);

        }

        .card-header {

            display: flex;

            justify-content: space-between;

            align-items: center;

            margin-bottom: 1.5rem;

            padding-bottom: 1rem;

            border-bottom: 1px solid rgba(0, 0, 0, 0.05);

        }

        .card-title {

            font-size: 1.25rem;

            font-weight: 600;

            color: var(--primary-color);

            display: flex;

            align-items: center;

            gap: 0.75rem;

        }

        .card-title i {

            font-size: 1.1em;

        }

        .card-actions {

            display: flex;

            gap: 0.75rem;

        }

        .btn {

            padding: 0.5rem 1rem;

            border-radius: 8px;

            border: none;

            font-weight: 500;

            font-size: 0.9rem;

            cursor: pointer;

            transition: all 0.3s ease;

            display: inline-flex;

            align-items: center;

            gap: 0.5rem;

        }

        .btn-primary {

            background-color: var(--primary-color);

            color: white;

        }

        .btn-primary:hover {

            background-color: var(--secondary-color);

        }

        .btn-outline {

            background-color: transparent;

            border: 1px solid var(--primary-color);

            color: var(--primary-color);

        }

        .btn-outline:hover {

            background-color: var(--primary-color);

            color: white;

        }

        .btn-success {

            background-color: var(--success-color);

            color: white;

        }