**Praktik Real Hardware ESP32 Lampu Led**

**Disusun Untuk Memenuhi Tugas Mata Kuliah :**

**Internet Of Things**

**Dosen Pengampu : Rachmad Andri Atmoko, S.ST, M.T, MCF**



**Disusun Oleh :**

1. Rifqi Athallah G.R(233140701111008)

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS VOKASI

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

2025

**Abstract**

Percobaan ini bertujuan untuk menguji fungsionalitas pengendalian dua lampu LED menggunakan ESP32, dengan pengaturan kedua lampu yang menyala secara bergantian dengan interval waktu 1 detik. Platform yang digunakan adalah PlatformIO, dengan ESP32 yang terhubung melalui kabel USB Type-C. Hasil percobaan menunjukkan bahwa kedua lampu LED dapat dikendalikan dengan tepat menggunakan kode yang diunggah ke ESP32.

# **BAB I**

# **PENDAHULUAN**

## **1.1** **Latar Belakang**

Dengan kemajuan teknologi mikrokontroler, khususnya ESP32, berbagai eksperimen terkait pengendalian perangkat secara otomatis menjadi lebih mudah diterapkan. Salah satu aplikasinya adalah dalam pengendalian lampu LED. Dalam percobaan ini, ESP32 digunakan untuk menyalakan dua lampu LED secara bergantian dalam interval waktu yang ditentukan. Percobaan ini bertujuan untuk memverifikasi pengendalian perangkat keras menggunakan ESP32..

## **1.2 Tujuan eksperimen**

## Menguji fungsionalitas pengendalian dua lampu LED dengan ESP32 secara bergantian.

## Memahami pengaturan waktu menggunakan fungsi delay() pada ESP32.

## Menyusun laporan yang menggambarkan proses pengaturan dan implementasi pada PlatformIO.

# 

# **BAB II**

**Metodologi**

## **2.1 Tools & Materials (Alat dan Bahan)**

* ESP32
* Breadboard
* Kabel Jumper
* Kabel USB Micro
* Dua Lampu LED Merang
* PlatformIO

**2.2 Implementation Steps**

* Membuat Proyek Baru di PlatformIO  
  Buat proyek baru di PlatformIO di vscode
* Konfigurasi PlatformIO.ini  
  Sesuaikan file platformio.ini dengan menambahkan baris berikut untuk menentukan port upload dan monitor:
* upload\_port = COM3
* monitor\_port = COM3

# **BAB III**

**Results and Discussion (Hasil dan Pembahasan)**

**3.1 Hasil Percobaan**

Setelah kode berhasil diupload ke ESP32, lampu LED pertama akan menyala selama 1 detik, kemudian mati, dan lampu LED kedua akan menyala selama 1 detik, lalu mati. Proses ini akan terus berulang secara bergantian.

**3.2 Pembahasan**

Pengendalian perangkat keras menggunakan ESP32 dalam percobaan ini berhasil diterapkan. Fungsi delay(1000) pada kode digunakan untuk menunda perubahan status LED, memastikan lampu bergantian menyala dan mati dengan interval 1 detik. Hal ini menunjukkan bahwa ESP32 mampu mengendalikan lampu LED secara akurat sesuai dengan waktu yang ditentukan.

**3.3 Kesimpulan**

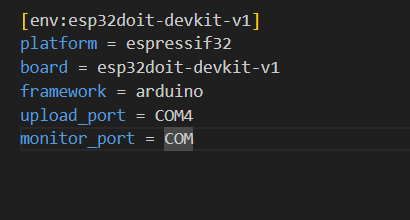
Percobaan ini berhasil membuktikan bahwa ESP32 dapat digunakan untuk mengendalikan dua lampu LED secara bergantian. Implementasi dengan menggunakan PlatformIO sangat efisien dan mudah dilakukan, memungkinkan pengembangan lebih lanjut dalam proyek berbasis mikrokontroler.

# **BAB IV**

**Experimental Results (Hasil Eksperimen)**

* 1. **Experimental Results**

Tambahkan di file platformio.ini





**Edit main.cpp**



