**LAPORAN PRAKTIKUM INTEGRASI SENSOR DHT22 DENGAN ESP32 DAN PLATFORM BLYNK**



Disusun Oleh :

Nayaka hilman w

233140707111074

**PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI INFORMASI**

**FAKULTAS VOKASI**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2024**

# **BAB I**

# **PENDAHULUAN**

## Latar belakang

## Perkembangan Internet of Things (IoT) memudahkan monitoring lingkungan secara real-time melalui perangkat pintar. Salah satu komponen penting dalam monitoring lingkungan adalah sensor suhu dan kelembaban, seperti DHT22. Dengan dukungan mikrokontroler seperti ESP32 dan platform seperti Blynk, data dari sensor dapat dikirim dan dipantau secara jarak jauh.

## Tujuan Eksperimen

1. Menghubungkan sensor DHT22 dengan ESP32 untuk membaca data suhu dan kelembaban.
2. Mengintegrasikan ESP32 dengan Blynk untuk mengirim data secara real-time.
3. Melakukan simulasi melalui Wokwi dan implementasi kode melalui PlatformIO.

## Tujuan

Adapun tujuan yang dapat diambil dari laporan ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan alat dengan sensor jarak untuk mendeteksi kendaraan yang mendekat dari belakang pedagang kali lima.
2. Meningkatkan keamanan PKL pada malam hari dengan sistem lampu yang menyala otomatis ketika kendaraan terdeteksi.
3. Menciptakan solusi teknologi yang dapat digunakan untuk mengurangi kecelakaan lalu lintas yang melibatkan PKL pada malam hari.

# **BAB II**

# **METODOLOGI**

2.1 Alat dan Bahan

* ESP32 Devkit V1 (virtual via Wokwi)
* Sensor DHT22
* LED + resistor (indikator)
* Software:
  + Visual Studio Code + PlatformIO
  + Wokwi Simulator
  + Blynk (via token)
* Library:
  + DHTesp (manual install via folder lib)
  + Blynk
  + Wire
  + LiquidCrystal\_I2C (opsional untuk tambahan tampilan LCD)

2.2 Langkah Implementasi

* Membuat rangkaian pada Wokwi dengan koneksi:
  + VCC DHT22 → 3.3V ESP32
  + GND DHT22 → GND ESP32
  + Data DHT22 → Pin digital (misalnya GPIO15)
  + LED indikator dihubungkan ke pin digital lain (misalnya GPIO2)
* Mengimpor library DHTesp secara manual ke dalam folder lib/ di proyek PlatformIO.
* Menulis program di main.cpp yang:
  + Menginisialisasi WiFi dan koneksi ke Blynk
  + Membaca suhu dan kelembaban dari DHT22
  + Menampilkan data ke serial monitor dan mengirim ke Blynk
* Menjalankan simulasi Wokwi dan mengamati hasil output di terminal.

# **BAB III**

# **HASIL DAN PEMBAHASAN**

3.1 Hasil pengujian

Berdasarkan hasil simulasi di Wokwi, ESP32 berhasil:

* Terkoneksi ke WiFi (Wokwi-GUEST)
* Menghubungkan ke server Blynk (IP: 10.13.37.2)
* Membaca suhu dan kelembaban dari DHT22
* Menampilkan output ke Serial Monitor secara real time

3.2 Kesimpulan

* Pengujian ini menunjukkan ESP32 dapat berfungsi dengan baik sebagai perangkat IoT untuk monitoring suhu dan kelembaban serta kontrol LED jarak jauh. Pengiriman data ke Blynk dan pembacaan sensor berjalan lancar dan responsif.
* Simulasi di Wokwi memudahkan proses debugging dan pengujian tanpa perangkat fisik. Kendala utama adalah ketergantungan pada koneksi WiFi yang stabil agar data dapat dikirim secara terus-menerus ke Blynk Cloud.
* Secara keseluruhan, sistem ini memenuhi tujuan pengembangan IoT sederhana menggunakan ESP32 dan sensor DHT22.

**Lampiran:**

