LAPORAN PRAKTIKUM INTERNET OF THINGS

(IoT)

FAKULTAS VOKASI, UNIVERSITAS BRAWIJAYA



**Praktik Simulasi ESP32 & Sensor Suhu Kelembaban**

*Wildan Taufiqurrahman*

Fakultas Vokasi, Universitas Brawijaya

*Email: wildantaw@gmail.com*

**Abstrak**

Pada praktikum kali ini yaitu membuat sensor suhu dan kelembabanmenggunakan platform wokwi menggunakan alat esp 32, dan DHT 22 dimana nantinya sensor akan menampilkan temperature dan kelembaban. Pada praktikum ini saya berhasil membuat nya dan program yang saya buat sesuai tujuan yaitupembuatan sensor suhu dan kelembaban.

Keywords : *DHT22,* ESP-32.

1. Introduction (Pendahuluan)

* 1. Latar Belakang

Pembuatan deteksi suhu dan kelembaban ini dilakukan untuk memahami bagaimana mengontrol perangkat elektronik menggunakan ESP32 serta bagaimana proses simulasi dan kompilasi yang dilakukan di lingkungan pengembangan Wokwi yang terintegrasi dengan Visual Studio Code. Keterbatasan layanan gratis Wokwi yang sering mengalami server sibuk mendorong penggunaan integrasi dengan Visual Studio Code dan PlatformIO untuk proses kompilasi yang lebih stabil.

* 1. Tujuan Eksperimen Tujuan eksperimen ini adalah:

1. Memahami cara membuat sensor suhu dan kelembaban.
2. Melakukan simulasi perangkat IoT menggunakan Wokwi dan Visual Studio Code.
3. Menjalankan proses kompilasi kode menggunakan PlatformIO.

2. Methodology (Metodologi)

2.1 Tools & Materials (Alat dan Bahan)

Adapun perangkat yang digunakan dalam praktikum ini adalah sebagai berikut:

* Wokwi
* Visual Studio Code
* PlatformIO (VS Code Extension)
* ESP32(Wokwi)
* DHT22(Wokwi)
* Kabel jumper(Wokwi)

2.2 Implementation Steps (Langkah Implementasi)

Adapun Langkah-langkah dalam penyusunan sistem, pengkodean, dan pengujian adalah sebagai berikut:

1. Menambahkan komponen elektronik yaitu DHT22 kemudian merangkainya.
2. Menulis kode program untuk ESP32 yang mengontrol DHT22 di platform wokwi.
3. Menyalin format json pada wokwi kemudian menempelkan ke diagram.json pada vscode.
4. Copy paste kode dari wokwi(sketch.ino) ke main.cpp pada vscode
5. Buat wokwi.toml di vscode kemudian mengisi kodenya
6. Compile main.cpp
7. Kemudian get license kepada wokwi.toml
8. Kemudian jalankan menggunakan ctrl+p pada vscode kemudian tuliskan “>wokwi: start simulator”.
9. Program sudah bisa di jalankan.

3. Results and Discussion (Hasil dan Pembahasan)

3.1 Experimental Results (Hasil Eksperimen) Hasil eksperimen menunjukkan keberhasilan dalam menampilkan suhu dan kelembaban menggunakan ESP32. Data yang diperoleh:

* Simulasi berjalan sesuai dengan kode yang telah dibuat.
* Sensor dapat mendeteksi kelembaban dan suhu.

1. Appendix (Lampiran, jika diperlukan)\

Kode Program:  
main.cpp (vscode):  
#include <Arduino.h>

#include <DHT.h>

#define DHTPIN 27      // Pin yang terhubung ke sensor DHT22

#define DHTTYPE DHT22  // Tipe sensor DHT

DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);

void setup() {

  Serial.begin(115200);

  dht.begin();  // Inisialisasi sensor

}

void loop() {

  delay(2000);  // Delay antar pembacaan

  float humidity = dht.readHumidity();

  float temperature = dht.readTemperature();

  // Cek apakah pembacaan gagal

  if (isnan(humidity) || isnan(temperature)) {

    Serial.println("Gagal membaca sensor!");

    return;

  }

  // Tampilkan hasil pembacaan

  Serial.print("Kelembaban: ");

  Serial.print(humidity);

  Serial.print(" %\t");

  Serial.print("Suhu: ");

  Serial.print(temperature);

  Serial.println(" \*C");

}



