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

**Fakultas Vokasi, Universitas Brawijaya**

**Praktik Simulasi ESP32 & Sensor Suhu Kelembaban**

*Mohammad Wildan Azzuhaili*

*Fakultas Vokasi, Universitas Brawijaya*

*Email :* [*wildanmwz01@student.ub.ac.id*](mailto:wildanmwz01@student.ub.ac.id)

**Abstrak**

Laporan ini membahas implementasi sistem IoT menggunakan ESP32 dan sensor suhu kelembaban DHT11 untuk memonitor kondisi lingkungan secara real-time. Data yang diukur oleh sensor kemudian dikirim melalui protokol MQTT ke platform cloud untuk pemantauan jarak jauh. Sistem ini memanfaatkan konektivitas Wi-Fi pada ESP32, memungkinkan pengambilan data secara efisien. Hasilnya menunjukkan efektivitas penggunaan IoT dalam pemantauan suhu dan kelembaban, dengan aplikasi potensial pada sistem pengendalian iklim dan pertanian pintar.

**Pendahuluan**

1. **Latar Belakang**

Teknologi Internet of Things (IoT) memungkinkan pemantauan kondisi lingkungan secara otomatis dan real-time, seperti suhu dan kelembaban, yang penting dalam sektor pertanian, pengendalian iklim, dan kesehatan. ESP32, mikrokontroler dengan konektivitas Wi-Fi, dapat digunakan untuk menghubungkan sensor suhu kelembaban DHT11 dengan platform cloud, memungkinkan pengiriman data secara efisien. Pengembangan sistem ini penting untuk mempermudah pemantauan kondisi lingkungan secara jarak jauh.

1. **Tujuan Eksperimen**

Tujuan eksperimen ini adalah untuk mengimplementasikan sistem IoT menggunakan ESP32 dan sensor suhu kelembaban DHT11 untuk memantau suhu dan kelembaban secara real-time, serta mengirimkan data ke platform cloud untuk pemantauan jarak jauh.

**Metodologi**

1. **Alat dan Bahan**

* Hardware : Laptop
* Wokwi online : <https://wokwi.com/>
* Visual Studio Code

1. **Langkah Implementasi**
2. **Perancangan**  
   Mulai dengan membuat project baru di Wokwi, menambahkan komponen ESP32 dan sensor DHT11, lalu merancang sistem dan koneksi antar perangkat.
3. **Implementasi Sistem**  
   Tulis kode program untuk ESP32 yang membaca data dari sensor dan mengirimkannya ke platform cloud. Uji sistem secara lokal menggunakan serial monitor, kemudian uji online dengan Ngrok untuk mengakses data dari server atau aplikasi cloud.

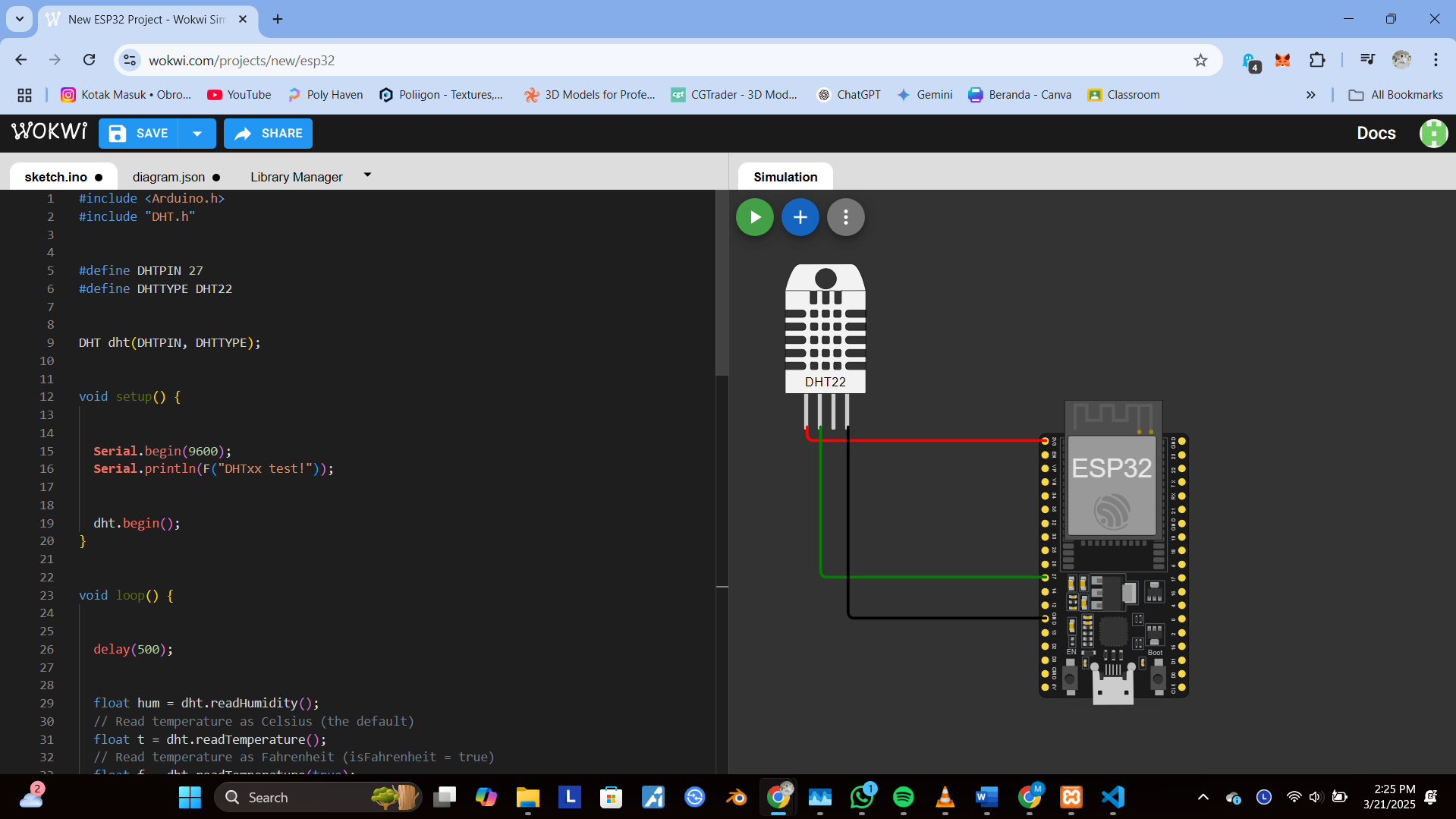
**Hasil dan Pembahasan**

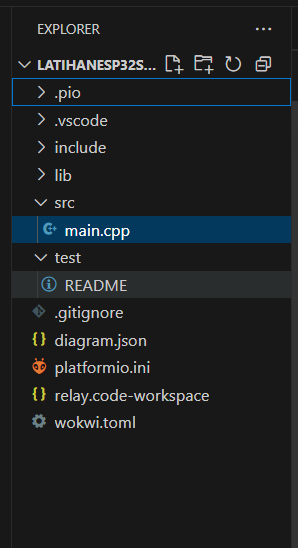
1. **Hasil dan Implementasi**

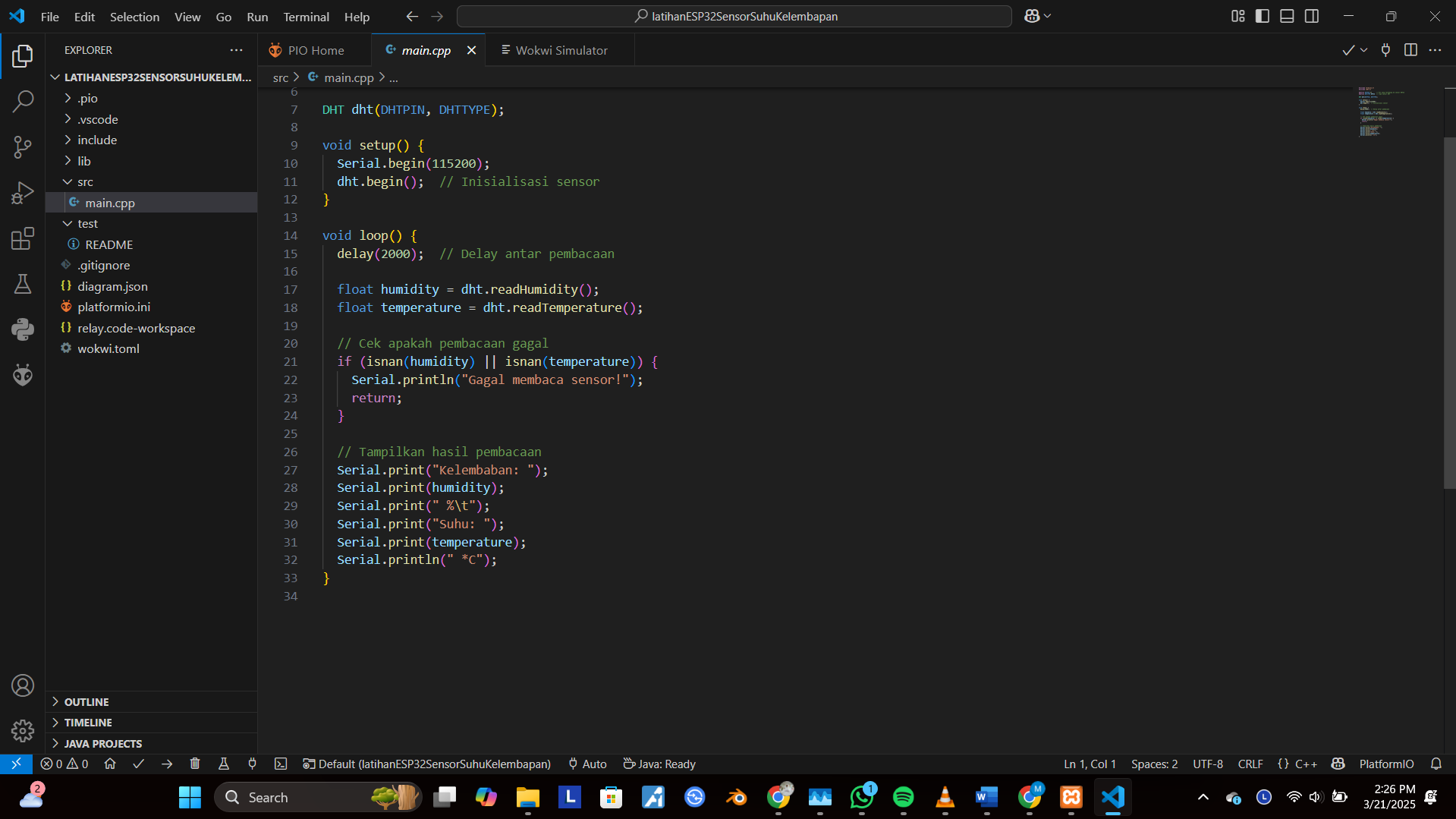
Sistem berhasil membaca data suhu dan kelembaban dari sensor DHT11 menggunakan ESP32, kemudian mengirimkannya ke platform cloud. Pengujian lokal menggunakan serial monitor dan pengujian online dengan Ngrok berjalan lancar, memungkinkan pemantauan data secara real-time. Sistem efektif untuk aplikasi monitoring lingkungan dan pengendalian iklim otomatis.

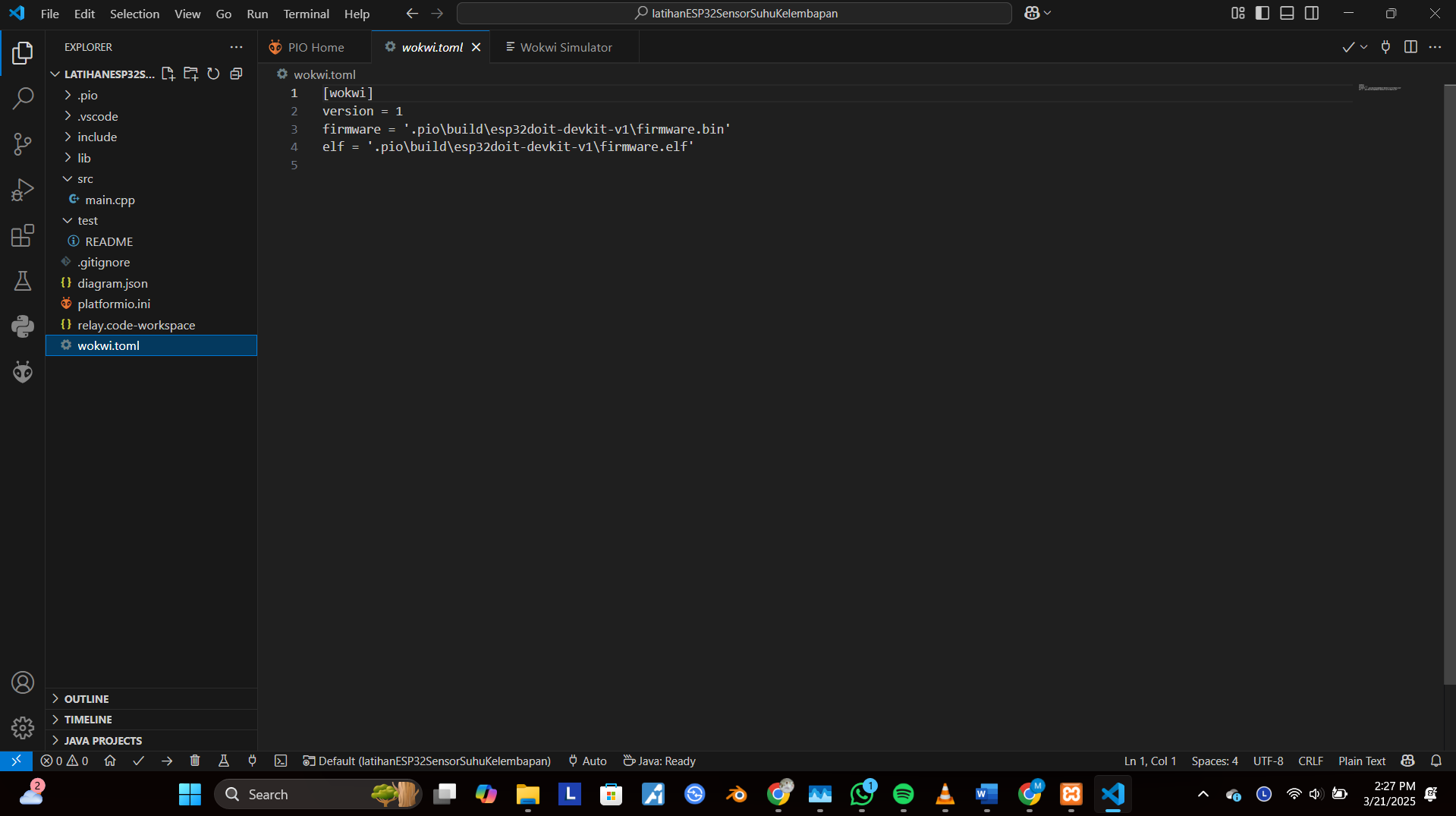
**Lampiran**

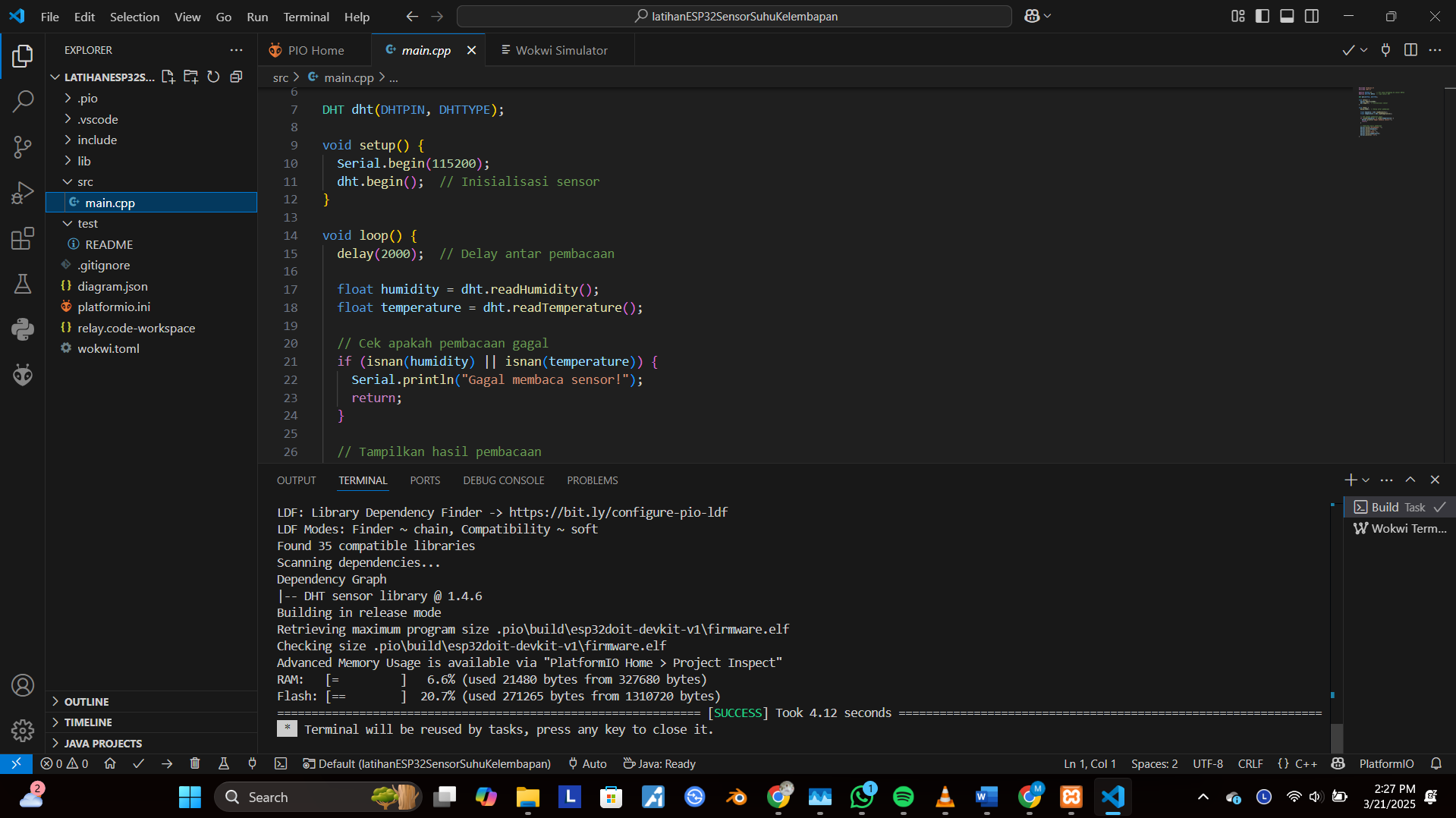
***Screenshot* hasil dari praktikum**

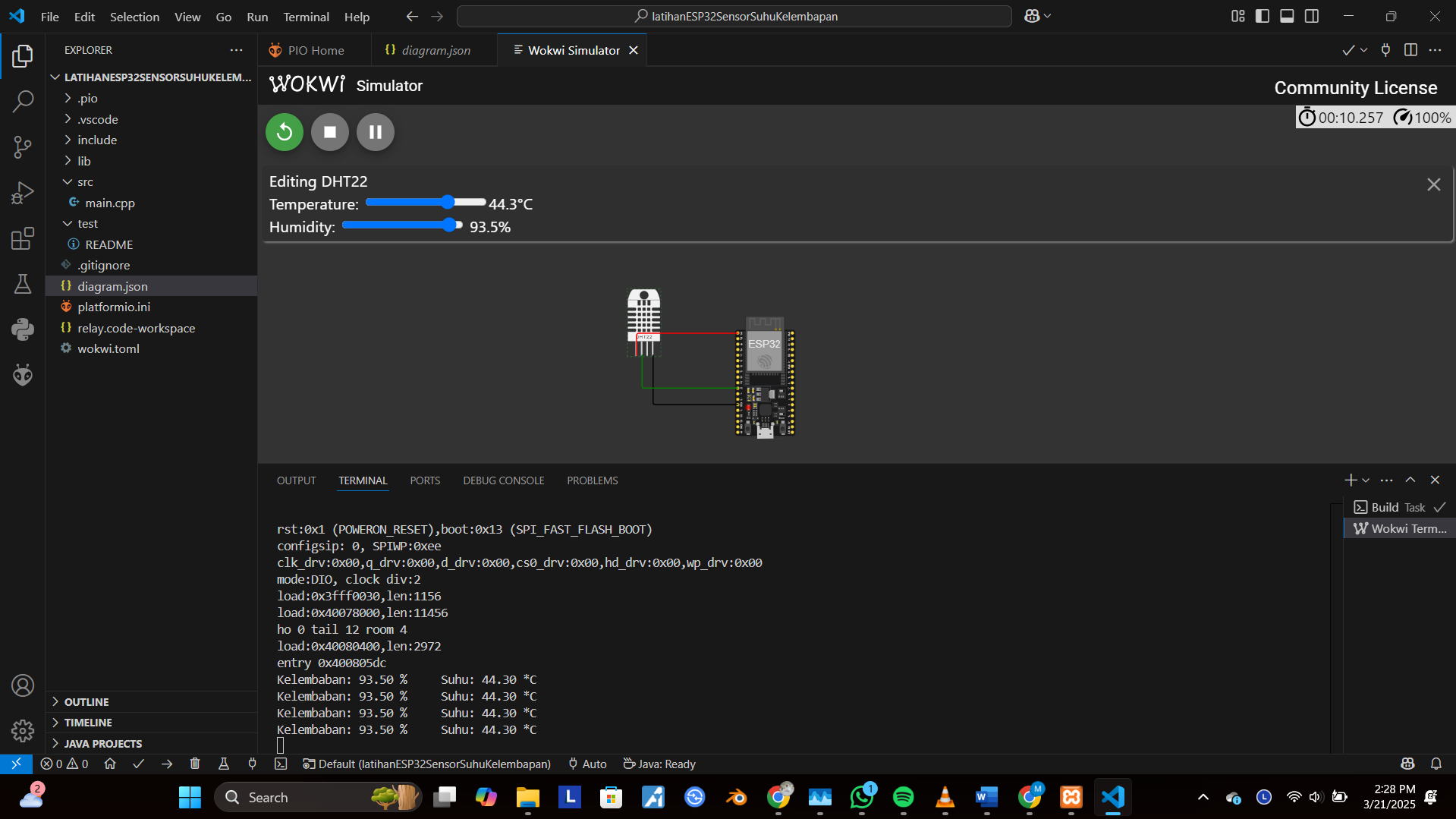
****

****

****

****

****

****