LAPORAN PRAKTIKUM INTERNET OF THINGS (IoT) PRAKTIK MENGECEK KONEKSI WIFI PADA HARDWARE ESP32

****

*Nasywa Nuraini*

*Fakultas Vokasi, Universitas Brawijaya Email:* [*nasywanuraini38@gmail.com*](mailto:nasywanuraini38@gmail.com)

Fakultas Vokasi Universitas Brawijaya Tahun Ajaran 2025

# ABSTRAK

ESP32 merupakan mikrokontroler modern yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi Internet of Things (IoT) karena dilengkapi dengan modul WiFi dan Bluetooth bawaan. Salah satu tahapan penting dalam implementasi perangkat berbasis ESP32 adalah memastikan konektivitas terhadap jaringan WiFi berjalan dengan baik. Pada eksperimen ini dilakukan pengujian koneksi WiFi menggunakan board ESP32 dengan memanfaatkan software Arduino IDE. ESP32 diprogram untuk terhubung ke jaringan WiFi dan mencetak status koneksi serta alamat IP ke Serial Monitor. Hasil menunjukkan bahwa ESP32 berhasil terkoneksi ke jaringan dan memperoleh alamat IP dari router, yang menandakan komunikasi antara perangkat dan jaringan berjalan lancar. Eksperimen ini menjadi dasar penting sebelum melanjutkan ke tahap pengembangan sistem IoT yang lebih kompleks.

**Kata Kunci:** *ESP32, WiFi, Internet of Things, Arduino IDE, Koneksi Jaringan, Mikrokontroler*

# Pendahuluan

* 1. **Latar Belakang**

Internet of Things (IoT) merupakan konsep yang memungkinkan perangkat elektronik terhubung dan saling bertukar data melalui jaringan internet. Salah satu komponen penting dalam pengembangan perangkat IoT adalah mikrokontroler dengan kemampuan konektivitas nirkabel, seperti ESP32. ESP32 merupakan mikrokontroler yang dilengkapi dengan modul WiFi dan Bluetooth bawaan, yang menjadikannya pilihan populer dalam berbagai aplikasi IoT. Salah satu langkah awal yang penting dalam pengembangan proyek berbasis ESP32 adalah memastikan bahwa perangkat dapat terkoneksi dengan jaringan WiFi. Oleh karena itu, pada eksperimen ini dilakukan pengecekan koneksi WiFi menggunakan ESP32 untuk memastikan perangkat dapat berkomunikasi melalui jaringan lokal.

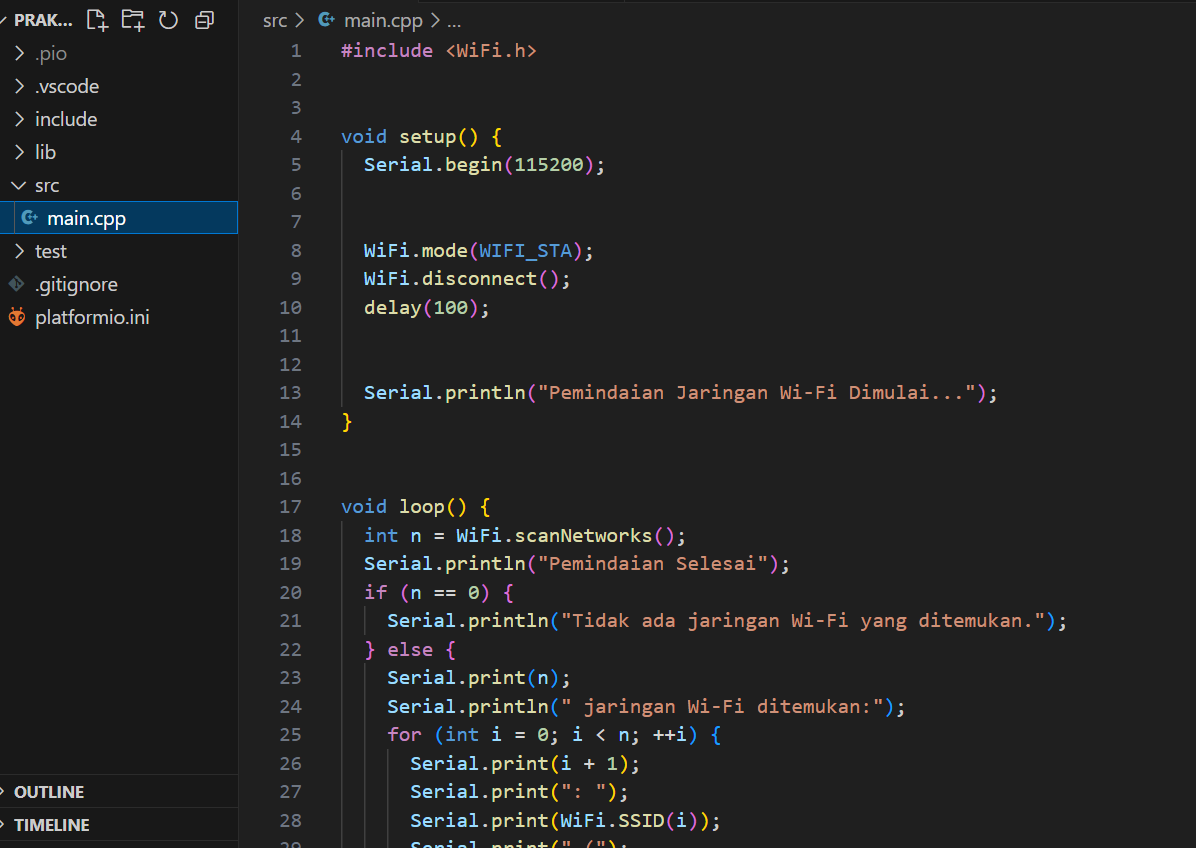
# Tujuan Eksperimen

* + 1. Mengetahui cara menghubungkan ESP32 ke jaringan WiFi.
    2. Mengecek status koneksi WiFi pada ESP32.
    3. Memastikan bahwa ESP32 berhasil mendapatkan alamat IP dari jaringan.

1. **Metodologi**
   1. **Tools & Materials (Alat dan Bahan)**
      1. 1 buah Board ESP32
      2. Kabel USB Type-C atau Micro USB (tergantung tipe board)
      3. Komputer/Laptop dengan software Arduino IDE
      4. Koneksi internet (WiFi)
      5. Library dan Board ESP32 terinstal pada Arduino IDE

# Langkah Implementasi

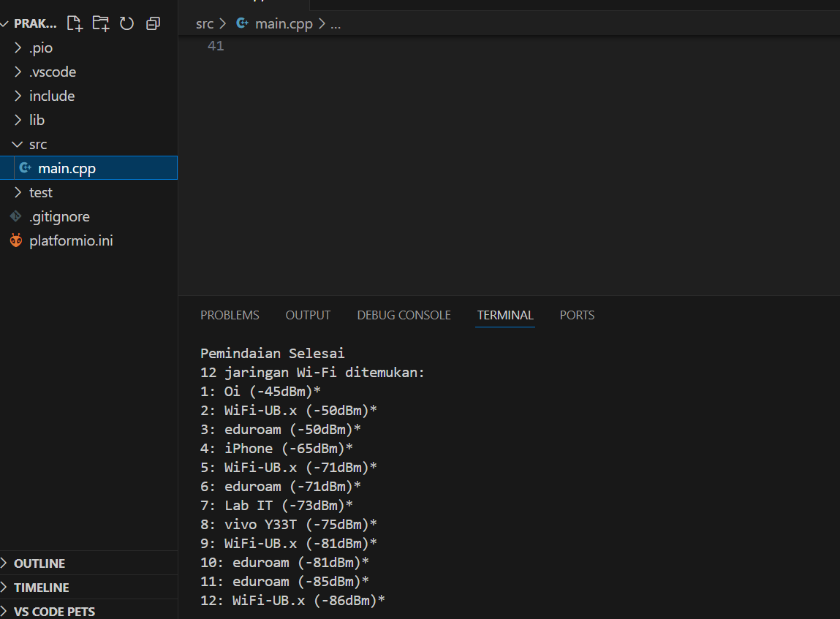
Pada latihan berikutnya perlu dilakukan upload program untuk mengecek apakah hardware ESP32 dapat terhubung ke Access Point WIFI disekitar. Untuk melakukannya perlu melakukan perubahan koding pada file main.cpp seperti berikut ini :



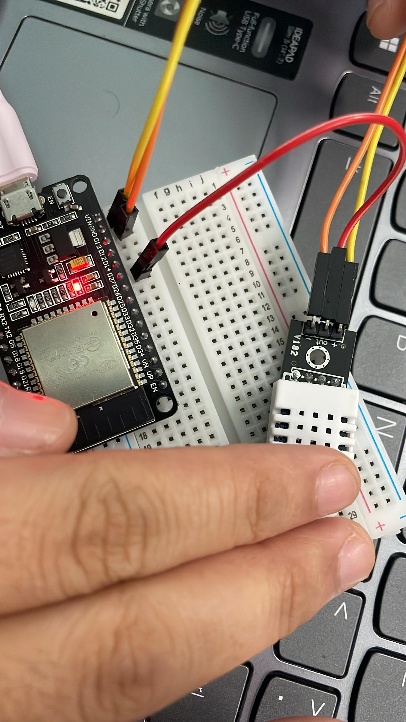
Perhatikan bagian monitor\_speed , baris tersebut berfungsin untuk melakukan preview serial monitor.

Kemudian klik tombol serial monitor 

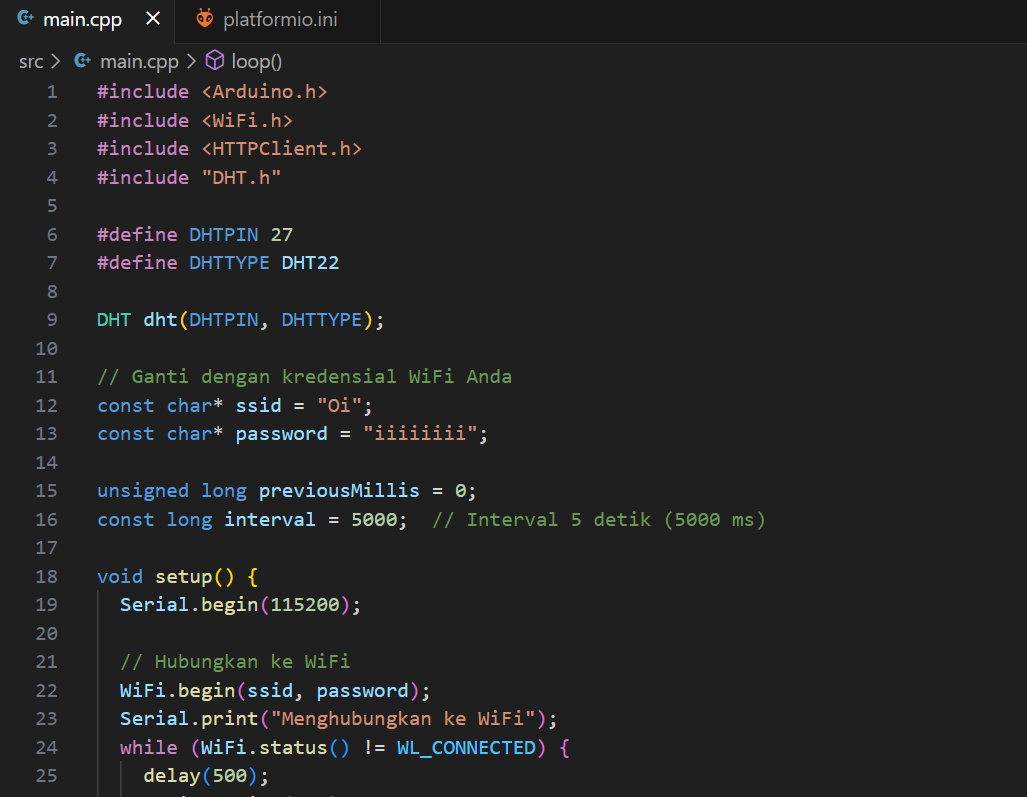
Pastikan tampilan serial monitor menunjukkan nama Access Point WIFI disekitar berikut juga dengan keterangan kekuatan sinyal seperti tampilan berikut ini

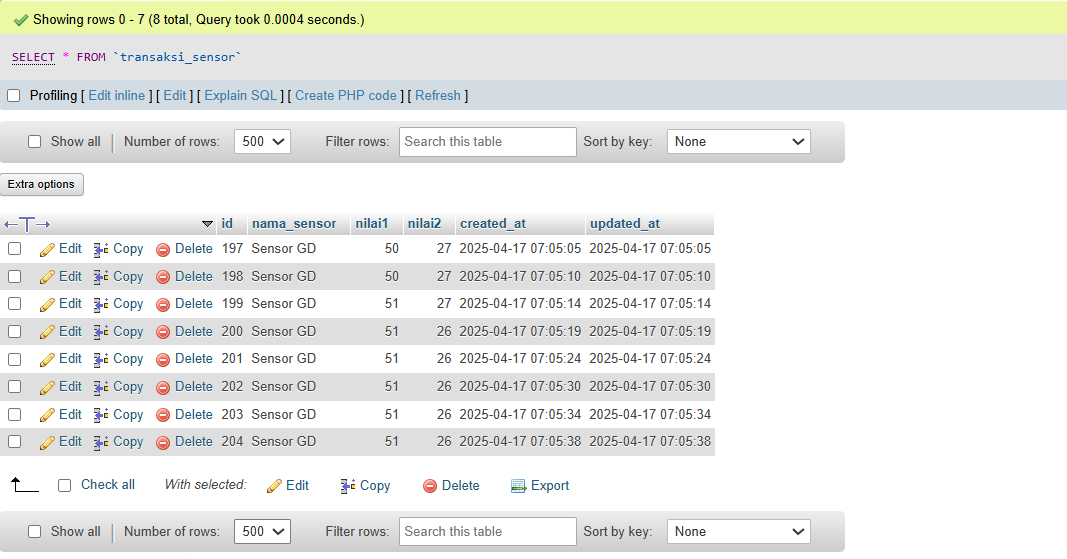


Lakukan proses wiring cable sesuai dengan diagram yang telah dibuat pada bab sebelumnya



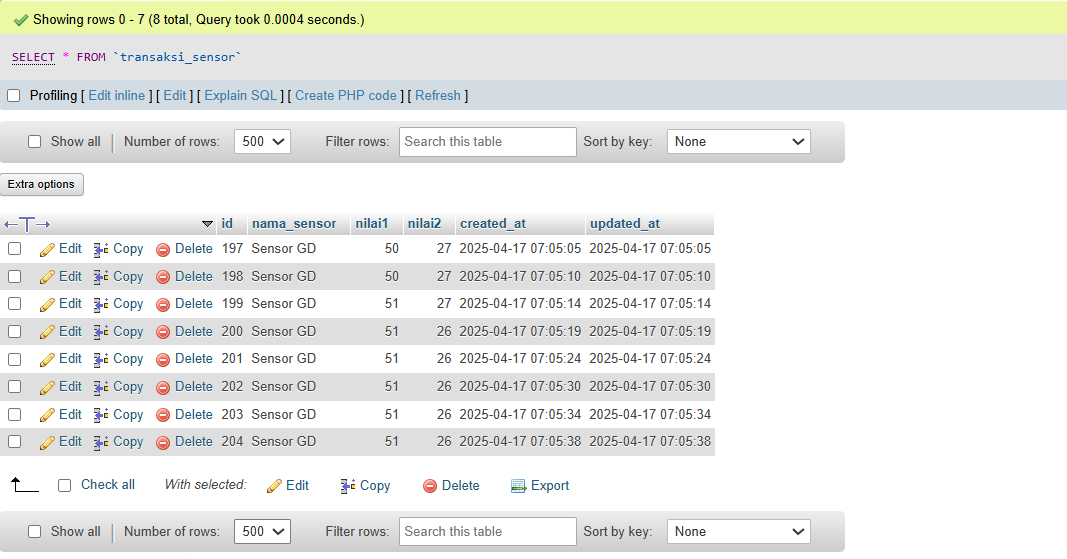
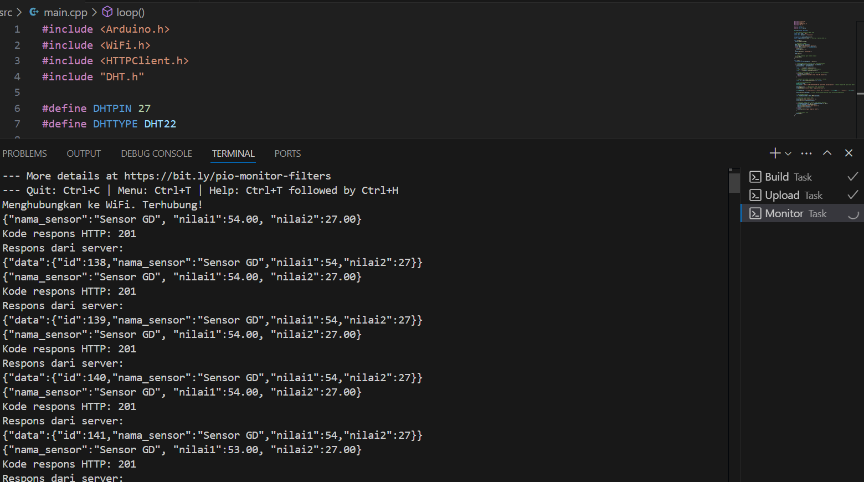
Setelah memastikan wiring cable benar, langkah berikutnya adalah implementasi kode main.cpp di hardware ESP32. Lakukan modifikasi file main.cpp sebagai berikut



Lakukan proses upload. Kemudian jalankan simulasi. Pastikan data yang dikirim dari hardware ESP32 dapat masuk ke database.

# Hasil dan Pembahasan

* 1. **Hasil Eksperimen**



# Kesimpulan

ESP32 dapat terhubung ke jaringan WiFi dengan baik apabila SSID dan password dimasukkan dengan benar. Hal ini ditandai dengan munculnya status “WiFi terhubung” dan alamat IP pada *Serial Monitor*. Keberhasilan koneksi ini menunjukkan bahwa ESP32 siap digunakan dalam proyek IoT yang membutuhkan konektivitas internet.