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

**Fakultas Vokasi, Universitas Brawijaya**

**Praktik Real Hardware ESP32**

*Mohammad Wildan Azzuhaili*

*Fakultas Vokasi, Universitas Brawijaya*

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

**Abstrak**

Praktikum ini bertujuan untuk mengenalkan dan mengaplikasikan platform Wokwi sebagai alat bantu simulasi proyek Internet of Things (IoT). Wokwi menyediakan lingkungan virtual yang interaktif untuk merancang dan menguji sistem berbasis mikrokontroler tanpa perangkat keras fisik. Dengan memanfaatkan berbagai fitur seperti Interactive Diagram Editor, Serial Monitor, dan Logic Analyzer, mahasiswa dapat memahami prinsip dasar pemrograman mikrokontroler dan integrasi sensor secara efisien dan aman.

**Pendahuluan**

1. **Latar Belakang**

Dalam pengembangan proyek IoT, proses simulasi menjadi krusial terutama saat perangkat fisik belum tersedia. Wokwi hadir sebagai solusi untuk menjawab tantangan ini dengan menyediakan simulasi berbasis web yang lengkap. Mahasiswa dapat langsung menulis dan menjalankan kode, menyusun rangkaian, hingga mengamati respons sensor dan aktuator. Platform ini sangat bermanfaat dalam konteks pendidikan karena menghilangkan batasan perangkat keras dan mempermudah pembelajaran.

1. **Tujuan Eksperimen**

 Mempelajari langkah-langkah simulasi proyek IoT berbasis mikrokontroler seperti ESP32 dan Arduino.

 Menguji integrasi sensor dan aktuator secara virtual.

 Mengenal fitur debugging dan analisis sinyal dalam simulasi proyek IoT.

**Metodologi**

1. **Alat dan Bahan**

* Hardware :

1. Laptop
2. Breadboard
3. Kabuel jumper
4. Led
5. ESP32
6. Kabel micro USB

* Arduino IDE

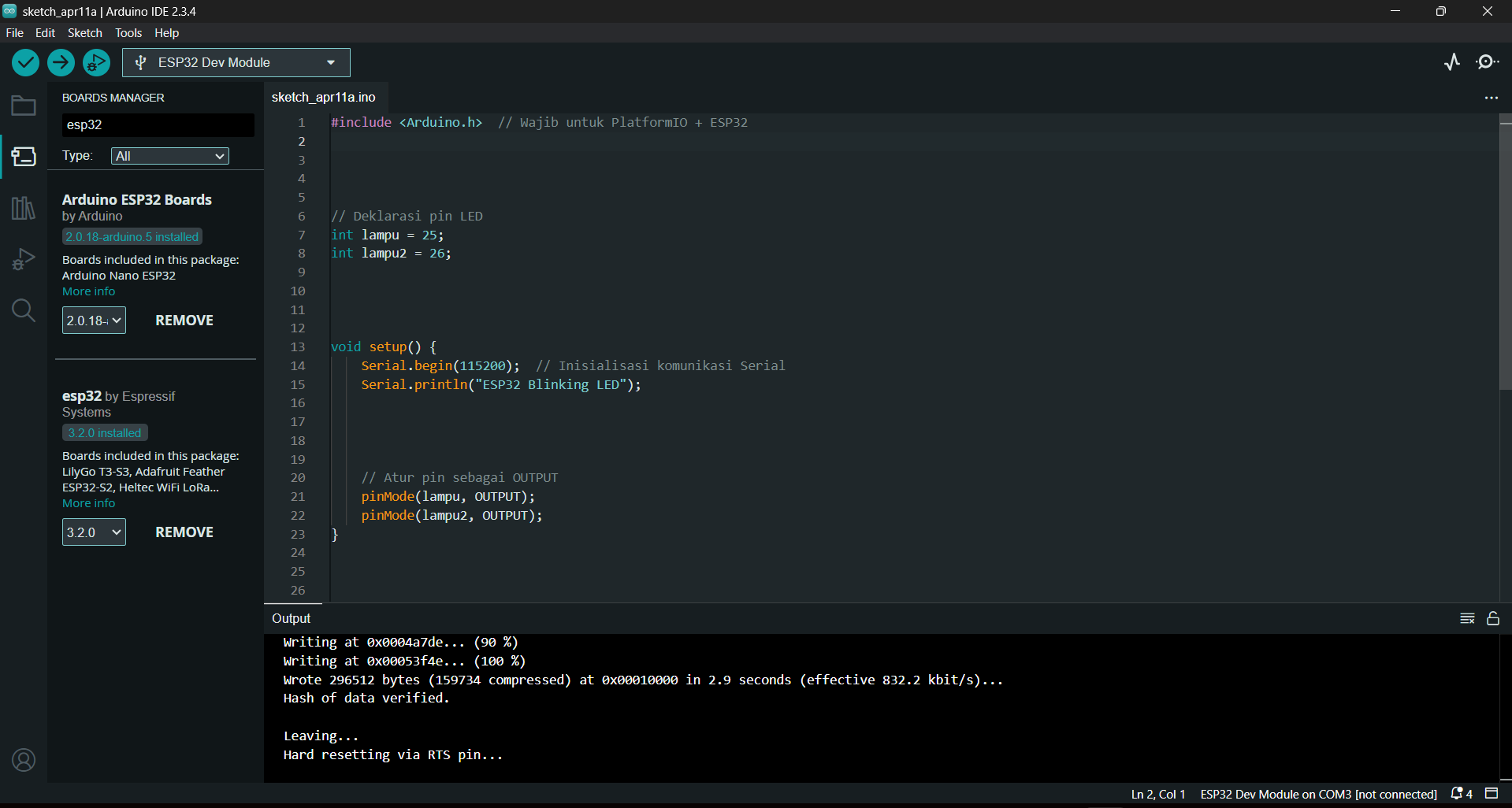
1. **Langkah Implementasi**
2. Siapkan modul ESP32, LED, breadboard, dan kabel jumper.
3. Hubungkan kaki positif (anoda) LED ke salah satu pin digital pada ESP32 menggunakan kabel jumper.
4. Hubungkan kaki negatif (katoda) LED ke pin GND pada ESP32 menggunakan kabel jumper.
5. Sambungkan ESP32 ke komputer menggunakan kabel Micro USB.
6. Buka perangkat lunak Arduino IDE dan tuliskan program sederhana untuk menyalakan dan mematikan LED.
7. Upload program tersebut ke modul ESP32 menggunakan Arduino IDE.

**Hasil dan Pembahasan**

1. **Hasil dan Implementasi**
2. Setelah program diunggah ke modul ESP32, LED berhasil menyala dan mati sesuai dengan pola yang telah diprogramkan. Hal ini menunjukkan bahwa ESP32 mampu mengontrol komponen elektronik dengan baik. Tidak ditemukan masalah signifikan dalam implementasi praktis ini, yang menunjukkan bahwa langkah-langkah perakitan dan pemrograman telah dilakukan dengan benar.Eksperimen ini membuktikan bahwa modul ESP32 sangat efektif untuk digunakan dalam berbagai aplikasi IoT, khususnya dalam mengontrol perangkat sederhana seperti LED. Melalui eksperimen ini juga diperoleh pemahaman mendalam mengenai integrasi perangkat keras dengan pemrograman mikrokontroler.

**Lampiran**

***Screenshot* hasil dari praktikum**

****

