# LAPORAN PRAKTIKUM INTERNET OF THINGS (IoT)

# Fakultas Vokasi, Universitas Brawijaya

**Praktik Pembuatan Akun Wokwi dan Github**

Amanda Dewi Ramadhani

Fakultas Vokasi, Universitas Brawijaya

Email: Amanda\_dewi\_r@student.ub.ac.id

**Abstrak**

Eksperimen ini bertujuan untuk memahami proses pembuatan akun di **Wokwi** dan **GitHub**, serta mengenali fungsi utama dari masing-masing platform. Wokwi adalah layanan berbasis web yang memungkinkan simulasi proyek elektronik seperti **Arduino** dan **ESP32**, sedangkan GitHub digunakan untuk **manajemen versi**, penyimpanan, serta kolaborasi dalam pengembangan kode sumber.

Hasil eksperimen menunjukkan bahwa akun Wokwi dapat dibuat dengan mudah menggunakan email atau akun Google, memungkinkan pengguna merancang serta menjalankan simulasi elektronik secara virtual. Sementara itu, GitHub menyediakan fitur repositori, unggahan file, serta integrasi dengan **Git** untuk pengelolaan kode secara sistematis. Eksperimen ini juga mencakup praktik dasar dalam menghubungkan Wokwi dengan GitHub, seperti menyimpan dan membagikan proyek melalui repositori menggunakan perintah **commit dan push**.

Kesimpulannya, Wokwi menjadi alat yang efektif untuk simulasi perangkat elektronik, sedangkan GitHub berperan penting dalam pengelolaan serta kolaborasi proyek berbasis kode. Kombinasi kedua platform ini memungkinkan pengembang mengelola proyek perangkat keras dan perangkat lunak dengan lebih terstruktur dan efisien.

Keywords—Internet of Things, Arduino, Smart Home, ESP32 (maksimal 5 kata kunci, font 10pt, italic)

**1. Introduction** (Pendahuluan)

Kemajuan teknologi telah mempermudah proses pengembangan perangkat lunak dan perangkat keras dengan hadirnya berbagai platform digital. **Wokwi** dan **GitHub** adalah dua platform yang sering digunakan dalam dunia teknologi untuk simulasi proyek elektronik serta manajemen kode sumber. **Wokwi** merupakan simulator berbasis web yang memungkinkan pengguna merancang, menguji, dan menjalankan proyek berbasis **Arduino** serta **ESP32** tanpa memerlukan perangkat fisik. Sementara itu, **GitHub** berperan sebagai platform **manajemen versi** yang mendukung penyimpanan, pengelolaan, serta kolaborasi dalam pengembangan kode secara lebih terstruktur.

Dalam bidang pemrograman dan rekayasa perangkat keras, pemanfaatan alat seperti **Wokwi** dan **GitHub** menjadi krusial untuk meningkatkan efisiensi kerja. Wokwi memungkinkan pengguna untuk melakukan simulasi berbagai komponen elektronik secara digital, sedangkan GitHub memberikan kemudahan dalam menyimpan serta berbagi kode antar tim pengembang, sehingga proyek dapat dikelola dengan lebih baik.

Eksperimen ini dilakukan untuk memahami cara membuat akun serta mengeksplorasi fitur dasar dari kedua platform tersebut. Tujuan utama eksperimen ini adalah memberikan pemahaman praktis mengenai penggunaan **Wokwi** dalam simulasi proyek elektronik dan pengelolaan kode sumber melalui **GitHub**. Dengan menguasai kedua platform ini, diharapkan pengguna dapat lebih mudah dalam mengembangkan proyek perangkat lunak dan perangkat keras dengan lebih efisien, terstruktur, dan mendukung kerja sama tim.

**1.1 Latar belakang**

Dalam era digital, teknologi terus berkembang pesat dan memberikan berbagai kemudahan dalam pengembangan perangkat lunak serta perangkat keras. Salah satu tantangan utama dalam pengembangan proyek berbasis elektronik adalah kebutuhan akan perangkat fisik untuk pengujian dan implementasi. Namun, dengan adanya platform simulasi seperti **Wokwi**, pengguna dapat melakukan uji coba proyek elektronik secara virtual tanpa harus memiliki komponen fisik. Wokwi menyediakan lingkungan berbasis web yang memungkinkan simulasi perangkat seperti **Arduino** dan **ESP32**, sehingga proses pembelajaran dan pengembangan dapat dilakukan dengan lebih fleksibel dan efisien.

Di sisi lain, pengelolaan kode sumber juga menjadi aspek penting dalam pengembangan proyek perangkat lunak dan perangkat keras. **GitHub** hadir sebagai solusi untuk **manajemen versi**, yang memungkinkan pengguna untuk menyimpan, melacak perubahan, serta berkolaborasi dalam pengembangan kode. Dengan menggunakan **GitHub**, pengembang dapat mengorganisir kode secara sistematis, mencegah kehilangan data, serta mempermudah kerja tim dalam menyusun dan memperbaiki proyek.

Integrasi antara **Wokwi** dan **GitHub** menjadi kombinasi yang sangat bermanfaat bagi para pengembang, baik pemula maupun profesional. Oleh karena itu, pemahaman mengenai cara menggunakan kedua platform ini sangat diperlukan agar proses pengembangan proyek dapat dilakukan dengan lebih terstruktur dan efisien. Eksperimen ini dilakukan untuk mempelajari proses pembuatan akun serta eksplorasi fitur dasar Wokwi dan GitHub sebagai langkah awal dalam mendukung pengembangan proyek elektronik berbasis digital.

**1.2 Tujuan eksperimen**

Eksperimen ini bertujuan untuk memahami proses pembuatan akun di **Wokwi** dan **GitHub**, serta mengeksplorasi fitur utama dari kedua platform tersebut. Dalam Wokwi, pengguna mempelajari antarmuka dan fungsinya sebagai simulator proyek elektronik berbasis **Arduino** dan **ESP32**, termasuk cara membuat, menjalankan, serta menguji proyek tanpa perangkat fisik. Sementara itu, eksplorasi GitHub berfokus pada konsep **manajemen versi**, penggunaan repositori, serta perintah dasar **Git** seperti **commit, push, dan pull** untuk pengelolaan kode secara efisien. Selain itu, eksperimen ini juga mencakup integrasi antara Wokwi dan GitHub, sehingga proyek yang dibuat di Wokwi dapat disimpan, dibagikan, dan dikelola dengan baik melalui repositori GitHub. Dengan memahami cara mengoptimalkan kedua platform ini, eksperimen ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi serta produktivitas dalam pengembangan proyek perangkat keras dan perangkat lunak, memungkinkan pengguna untuk mengelola kode secara terstruktur dan mendukung kolaborasi tim dengan lebih efektif.

**2. Methodology (Metodologi)**

**2.1 Tools & Materials (Alat dan Bahan)**

Dalam eksperimen ini, alat dan bahan yang digunakan meliputi:

**Perangkat Keras:** Mikrokontroler ESP8266/ESP32, sensor DHT11 (pengukur suhu dan kelembaban), sensor PIR (pendeteksi gerakan), dan modul relay.

**Perangkat Lunak:**

* + **Wokwi**: Platform simulasi berbasis web untuk pengujian proyek elektronik tanpa perangkat fisik.
  + **GitHub**: Platform manajemen kode untuk menyimpan dan berbagi proyek secara kolaboratif.
  + **Arduino IDE**: Lingkungan pemrograman yang digunakan untuk menulis dan mengunggah kode ke mikrokontroler.
  + **MQTT Broker**: Digunakan untuk komunikasi data dalam jaringan IoT.

**2.2 Implementation Steps (Langkah Implementasi)**

1. **Pembuatan Akun**
   * Membuat akun di **Wokwi** menggunakan email atau akun Google.
   * Mendaftar dan membuat repositori baru di **GitHub** untuk menyimpan proyek IoT.
2. **Perancangan Proyek di Wokwi**
   * Memilih jenis mikrokontroler (ESP32/ESP8266).
   * Menambahkan sensor DHT11 dan PIR ke dalam simulasi.
   * Menyusun skema rangkaian menggunakan antarmuka Wokwi.
3. **Pengkodean di Wokwi**
   * Menulis kode program dalam Arduino IDE di dalam Wokwi.
   * Menyusun logika dasar untuk membaca data dari sensor dan mengirimkan data ke MQTT Broker.
4. **Integrasi dengan GitHub**
   * Menghubungkan proyek di Wokwi dengan GitHub.
   * Menggunakan perintah commit dan push untuk menyimpan perubahan ke repositori GitHub.
5. **Pengujian dan Analisis**
   * Menjalankan simulasi di Wokwi untuk mengamati output sensor.
   * Memeriksa data yang dikirimkan oleh mikrokontroler.
   * Menganalisis efektivitas kode dan komunikasi data menggunakan MQTT Broker.

**3. Results and Discussion (Hasil dan Pembahasan)**

**3.1 Experimental Results (Hasil Eksperimen)**

> Data yang diperoleh (bisa dalam bentuk tabel, grafik, atau gambar/screenshoot)



