

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Telkom University adalah sebuah universitas yang terletak di Bandung, Jawa Barat, Indonesia. Sebagai sebuah institusi pendidikan, dan sesuai dengan komitmen Telkom University sebagai *Green Campus*, tentu saja memiliki tanggung jawab untuk mempertahankan keberlanjutan lingkungan, salah satunya dalam menjaga kualitas air di sekitar kampus.

Dalam upaya untuk menjadi kampus yang ramah lingkungan, Telkom University merancang dan menerapkan program "*Green Campus*". Program ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan tridarma secara tepat guna, cerdas, sehat, nyaman, aman, ramah lingkungan, estetik, dan berkelanjutan sehingga dapat menunjang aktivitas sivitas akademika secara kondusif dan produktif. [1] Menjaga kualitas air yang masuk dan keluar juga merupakan salah satu upaya kampus agar mewujudkan kampus yang ramah lingkungan bagi seluruh sivitas kampus serta warga sekitar.

Salah satu program yang dilakukan oleh Universitas Telkom yaitu program Konservasi air seperti IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah). Dengan memantau kualitas air dan melakukan kontrol terhadap perairan yang masuk dan keluar di Telkom University, Telkom University berharap dapat menjaga keberlanjutan perairan di sekitar kampus dan memenuhi standar sebagai kampus yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Maka dari itu penulis merancang sebuah alat untuk memenuhi standar serta membantu mewujudkan Telkom University dengan komitmen terhadap *Green Campus* dalam mewujudkan kampus yang berkelanjutan dan ramah lingkungan dengan proyek akhir dengan judul "Perancangan dan Implementasi Alat Pengukur Kualitas Air di Kampus Universitas Telkom (inlet dan outlet) berbasis IoT Untuk Mendukung Program *Green Campus*."

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Adapun tujuan dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Merancang alat pengukur kualitas air berupa PH air, suhu air, TDS berbasis IoT di IPAL Universitas Telkom.
2. Mengimplementasikan alat pengukur kualitas air berupa PH air, suhu air, TDS berbasis IoT di IPAL Universitas Telkom.
3. Mengukur kualitas air berupa PH air, suhu air, TDS berbasis IoT di IPAL Universitas Telkom.
4. Membandingkan alat perancangan kualitas air dengan alat standar.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang dan membuat alat pengukuran kualitas air yang mengukur PH air, suhu air, TDS berbasis IoT?
2. Apakah alat yang dirancang dan dibuat dapat mendukung program *green campus* di Universitas Telkom?

## **1.4 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Perancangan dan realisasi alat pengukuran kualitas air berbasis IoT yang dapat mendukung program *green campus* di Telkom University.

## **1.5 Metodologi**

Adapun metodologi pada penelitian Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

### **1. Studi Literatur**

Hal yang dilakukan adalah mencari informasi dan pendalaman materi-materi yang terkait melalui referensi yang tersedia di berbagai sumber.

### **2. Perencanaan dan Pembuatan**

Hal yang dilakukan adalah merancang desain sistem untuk memberikan gambaran, mengetahui alur perancangan dan perancangan sistem.

### **3. Implementasi**

Hal yang dilakukan adalah pengimplementasian perancangan sistem pengukuran sesuai dengan hasil perancangan

#### 4. Pengujian

Hal yang dilakukan adalah pengujian pada sistem yang sudah di implementasikan sampai alat dapat berfungsi sesuai dengan tujuan Proyek Akhir ini.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Proyek Akhir terdiri atas lima bab, dengan keterangan sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

#### **BAB II DASAR TEORI**

Pada bab ini membahas tentang teori pendukung pengerjaan Proyek Akhir, seperti mikrokontroler dan sensor yang digunakan, serta informasi penilaian dari *greenmetric UI*

#### **BAB II PERANCANGAN ALAT PENGUKUR KUALITAS AIR**

Pada bab ini membahas tentang deskripsi Proyek Akhir, alur pengerjaan Proyek Akhir, blok diagram sistem, Survey dan identifikasi lokasi IPAL.

#### **BAB IV SIMULASI DAN ANALISIS**

Pada bab ini membahas tentang hasil perancangan alat serta pengujian alat pengukur kualitas air

#### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan Proyek Akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.