

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Danau Cibereum, yang berlokasi di wilayah Lembangjaya, Kecamatan Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi, memiliki potensi besar untuk mendukung berbagai jenis kegiatan, seperti rekreasi, perikanan, dan sebagai sumber air baku. Masyarakat lokal sering mengunjungi danau untuk aktivitas rekreasi seperti memancing, berperahu, dan piknik. Selain itu, Danau Cibereum dimanfaatkan untuk kegiatan budidaya ikan oleh penduduk setempat dan menjadi salah satu sumber air bagi beberapa kegiatan domestik di sekitar kawasan tersebut. Karena berbagai jenis flora dan fauna tinggal di danau ini, ekosistemnya sangat penting.

Seiring dengan meningkatnya aktivitas di sekitar Danau Cibereum, kualitas air danau ini mengalami penurunan beberapa masalah yang dihadapi adalah pencemaran air akibat peningkatan limbah domestik yang tidak terkelola dengan baik, penurunan kualitas air yang mempengaruhi kehidupan ekosistem di dalam danau serta kesehatan masyarakat yang memanfaatkannya, dan kurangnya sistem monitoring kualitas air membuat penanganan masalah kualitas air menjadi tidak optimal. Kondisi ini memerlukan perhatian serius untuk mencegah kerusakan lebih lanjut dan memastikan kelestarian danau.

Untuk mengatasi masalah tersebut, solusi yang diusulkan saat penulis melakukan observasi akan dirancang alat pemantau parameter kualitas air seperti pH, padatan terlarut, dan kekeruhan secara real-time menggunakan berbagai sensor

data kualitas air yang diperoleh akan dikirim secara langsung ke platform IoT. Selain itu, data yang dikumpulkan akan disimpan dan dianalisis untuk memantau tren perubahan kualitas air dan mendukung pemilihan yang lebih baik.

Oleh karena itu, diperlukan pengembangan dan implementasi sistem monitoring kualitas air dengan judul “RANCANG BANGUN PROTOTYPE ALAT MONITORING KUALITAS AIR BERBASIS IOT”

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, dapat dirumuskan masalah penulisan ini yaitu bagaimana merancang dan membangun alat monitoring kualitas air pada danau Cibeureum agar informasi dapat diterima oleh masyarakat setiap saat.

### **1.3 Batasan Masalah**

Untuk merancang dan membangun alat, perlu diberikan batasan masalah agar tidak memperluas pokok bahasan, yaitu:

1. Penelitian dilakukan di Danau Cibeureum, Lambangjaya, Bekasi
2. Mikrokontroler NodeMCU ESP8266 sebagai perangkat IoT
3. Monitoring pH air menggunakan sensor PH-4502C, kekeruhan air menggunakan sensor Turbidity, dan jumlah padatan air menggunakan sensor TDS.
4. Hasil output menggunakan layar LCD 20x4 dan Android melalui aplikasi Blynk

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Penulis bertujuan untuk mencapai tujuan sebagai berikut:

1. Merancang sebuah alat monitoring kualitas air secara realtime berbasis IoT pada Danau Cibeureum, Lembangjaya, Bekasi

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian Skripsi ini memiliki manfaat antara lain sebagai berikut:

1. Bagi penulis dapat berfungsi sebagai alat pembelajaran dan pelatihan untuk mengembangkan potensi sesuai dengan materi perkuliahan.
2. Memberikan informasi serta peringatan kualitas air yang ada di Danau Cibeureum.
3. Diharapkan bahwa penelitian ini akan memberikan informasi dan referensi untuk penelitian yang akan datang.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sebagai contoh, sistematika penulisan memberikan uraian singkat tentang isi dari setiap bab penelitian:

#### **BAB I – PENDAHULUAN**

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II – LANDASAN TEORI**

Selain membahas literatur yang relevan dengan penelitian, bab ini mencakup teori-teori, pengertian, dan definisi buku-buku yang berkaitan dengan pembuatan laporan skripsi.

### **BAB III – METODE PENELITIAN**

Bab ini membahas teknik pengumpulan dan penelitian yang digunakan peneliti. Ini juga membahas proses perumusan dan penyelesaian masalah dan pengembangan sistem.

### **BAB IV – HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dari analisis dan implementasi penelitian dibahas dalam bab ini.

### **BAB V – PENUTUP**

Bab ini mencakup kesimpulan dan rekomendasi dari analisis yang telah diterapkan pada bab-bab sebelumnya.

