

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Perindustrian di negara Indonesia terus berkembang dengan sangat pesat. Menurut Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Industri (BPPI) hingga akhir tahun 2019 tercatat industri tekstil meningkat 20,71%, industri kertas, reproduksi media rekaman dan percetakan meningkat 12,49%, industri pengolahan seperti jasa reparasi dan pemasangan mesin dan peralatan meningkat 8,31%, industri minuman dan makanan meningkat 7,99%, dan industri furnitur meningkat 5,81% [1]. Namun Hampir sebagian besar industri, tidak menggunakan instalasi pengolahan air limbah (IPAL) dalam proses produksinya.

Limbah merupakan masalah utama Sungai Citarum. Sejak industri-industri berkembang, perubahan yang cukup signifikan mulai terjadi pada daerah aliran sungai citarum. Pembuangan limbah tanpa diolah, telah mencemari air sungai sepanjang 297 kilometer tersebut [2]. Pencemaran pada Daerah Aliran Sungai (DAS) citarum menyebabkan begitu banyak dampak negatif mulai dari pencemaran lingkungan hingga masalah kesehatan. Pembuangan limbah hasil produksi Industri akan terus mengalir ke aliran selokan yang akan bermuara ke sungai. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) masih mendapati pabrik-pabrik di Bandung yang tidak memiliki Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL) dimana limbah dibuang begitu saja ke lingkungan dan tidak diolah terlebih dahulu [3].

Limbah yang dibuang langsung tanpa mengalami proses pengolahan dapat mengakibatkan bahaya bagi organisme yang berada disekitar tempat pembuangan karena mengandung berbagai macam logam-logam yang berbahaya [4]. Dari permasalahan tersebut harus segera ditemukan solusi agar air yang tercemar atau tidak layak pakai dapat ditindak lanjuti dengan dengan cepat, salah satu cara adalah dengan membuat aplikasi yang terdapat pada *smartphone* yang dapat memantau apakah air di daerah aliran sungai tersebut layak atau tidak.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan deskripsi latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah yang akan didapatkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengimplementasikan sistem yang dapat memantau kelayakan air di Daerah Aliran Sungai (DAS).
2. Bagaimana cara mengintegrasikan alat dengan *mobile application*?
3. Bagaimana *Quality of Service* aplikasi monitoring kelayakan air di Daerah Aliran Sungai (DAS).

## 1.3 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan deskripsi latar belakang dan rumusan masalah yang telah dijelaskan, maka diperoleh beberapa tujuan dan manfaat, yaitu :

1. Mengimplementasi aplikasi sistem monitoring yang dapat mendeteksi kelayakan air di Daerah Aliran Sungai (DAS).
2. Mengetahui cara untuk mengintegrasikan prototipe dengan *mobile application*.
3. Mengetahui *Quality of Service* aplikasi monitoring kelayakan air di Daerah Aliran Sungai (DAS).

Adapun manfaat yang diperoleh untuk membantu satuan petugas mengetahui air yang layak untuk dipakai dan memberikan penyuluhan secara langsung kepada masyarakat.

## 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Air yang dijadikan sampel penelitian ini berada di sekitar kecamatan Dayeuhkolot.
2. *Mobile application* bertujuan untuk mempermudah dalam melakukan pemantauan kualitas air di Daerah Aliran Sungai (DAS).
3. Mengindikasi pencemaran air mencakup pH, suhu air, dan kekeruhan.

4. Hanya digunakan pada OS Android.
5. Tidak mengukur bahan-bahan logam.
6. *Mobile application* tidak bisa digunakan pada dimensi ukuran yang berbeda.

## **1.5 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penulisan penelitian ini, adalah :

### **A. Studi Literatur**

Dilakukan dengan cara membaca berbagai buku dan refensi yang menunjang dalam penyelesaian penelitian ini. Metode ini dilakukan untuk memperluas wawasan dan mendapatkan data-data yang diperlukan.

### **B. Konsultasi**

Dilakukan untuk mendapatkan arahan dan masukan serta kritikan yang membangun guna menunjang hasil penelitian yang sedang dilakukan.

### **C. Rancangan dan Implementasi**

Merancang perangkat keras untuk mendeteksi kandungan logam di dalam air serta mengimplementasikannya ke dalam aplikasi berbasis android

## **1.6 Skema Penulisan**

### **a. BAB I Pendahuluan**

Pada bab ini dijabarkan terlebih dahulu mengenai inti dari permasalahan yang akan diangkat beserta dengan tujuan, manfaat, dan batasan masalah dari penelitian ini.

### **b. BAB II Konsep Dasar**

Didalam bab 2, dijabarkan keseluruhan dari teori dasar, teori umum, dan juga penjelasan dari masing-masing platform dan alat yang digunakan dalam penelitian ini.

### **c. BAB III Model Sistem & Perancangan**

Isi dari bab 3 menjelaskan keseluruhan dari model sistem penelitian dan juga perancangan dari alat yang dibuat, didalam bab ini juga dijabarkan seluruh blok diagram dan rangkaian dari alat yang telah dibuat.

d. BAB IV Hasil & Analisis

Didalam bab 4 dijelaskan keseluruhan hasil dari penelitian ini, didalamnya dijabarkan diagram-diagram pengambilan data baik dari segi data uji coba alat maupun data *quality of service* (QOS).

e. BAB V Penutup

Pada bab terakhir yaitu bab 5, didalam bab ini dijabarkan kesimpulan dari keseluruhan hasil penelitian yang telah dilakukan, selain itu didalam bab ini juga terdapat saran dari penulis untuk dikembangkan pada penelitian lanjuta

