

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sungai Citarum merupakan salah satu sungai terpanjang di Jawa Barat. Sungai ini mengalir dari kecamatan Gunung Wayang. Letaknya di sebelah selatan kota Bandung dan bermuara di Karawang. Panjangnya sekitar 225 kilometer. Sungai Citarum saat ini banyak dimanfaatkan oleh masyarakat, dan Sungai Citarum sendiri mempunyai peranan yang sangat penting. Mengairi 300.000 hektar lahan irigasi, selain menghasilkan listrik sebesar 1.400 megawatt.[1]

Dilansir oleh Ci Tarum (2011) “Keadaan lingkungan di sekitar Citarum telah banyak berubah sejak tahun 1980. Industrialisasi sangat pesat dikawasan sekitaran sungai Citarum telah banyak berubah sejak tahun 1980 telah menumpuknya limbah buangan pabrik-pabrik di sungai ini, bahkan saat ini Citarum menjadi salah satu sungai dengan tingkat pencemaran tertinggi di dunia.” (Ci Tarum 2011). [2]

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.82 tahun 2001, yang sudah mengatur tingkat maksimal pencemaran sungai di Indonesia, sungai Citarum sudah berada di titik yang sangat memprihatinkan yang diukur berdasarkan kadar pH (*Power of Hydrogen*) atau derajat keasaman, kekeruhan air, suhu air, dan kadar padatan terlarut seperti Fe (Besi) dan Pb (Timbal) yang terkandung dalam air Citarum. [3]

Dalam masalah ini penulis akan mengambil data dari sungai Citarum. Sehingga bisa mendapatkan hasil data kualitas dari air sungai Citarum.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini antara lain yaitu:

1. Bagaimanakah cara *memonitoring* kualitas air pada sungai Citarum?
2. Apa saja sensor yang cocok untuk mengecek kualitas air sungai Citarum?
3. Bagaimana cara pengukuran sensor yang dipakai untuk mengukur kualitas air sungai Citarum?

1.3 Tujuan tugas akhir

Tujuan tugas akhir yang didapat dari rumusan masalah diatas diantaranya yaitu:

1. Merancang sistem yang cocok untuk mengukur kualitas air sungai Citarum.
2. Menggunakan sensor pH (*Power of Hydrogen*), sensor suhu air (DS18B20), sensor kekeruhan, sensor kadar oksigen (*dissolved oxygen*), dan TDS (*Total Dissolved Solid*),
3. Menerapkan parameter-parameter yang digunakan untuk mendapatkan nilai ukur dari sensor tersebut.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian ini berada di sungai Citarum sektor 6, Dayeuh Kolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat.
2. Penelitian ini hanya untuk mengukur kualitas air saja dan tidak untuk membersihkan sungai tersebut.
3. Tugas akhir ini tidak dapat mendeteksi semua unsur yang ada di sungai tersebut dikarenakan keterbatasan alat.

1.5 Metoda Penelitian

Tugas akhir ini dilakukan dengan metode terstruktur diantaranya, yaitu:

a. Studi *Literature*

Pada bagian ini penulis menganalisis dasar-dasar teori, metode penelitian dan aplikasi apa saja yang mendukung dalam penyelesaian tugas akhir. Sumber tersebut dapat berupa *datasheet*, buku TA, *website* dengan sumber yang sudah dipertanggungjawabkan.

b. Analisis Masalah

Penulis sudah menemukan beberapa masalah dan akan meneliti serta mencari solusi untuk mengukur kualitas air sungai tersebut.

c. Perancangan Alat

Melakukan perancangan program pada perangkat lunak, lalu kemudian

akan diimplementasikan pada perangkat keras.

d. Implementasi Alat

Perancangan alat ini diharapkan memiliki *output* yang dapat berguna bagi masyarakat sekitar.